MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES NATURELLES, PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES.

SECONDE PARTIE.

SCIENCES NATURELLES.

TOME IV.

ST.-PÉTERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1844.

1. Akad. nauk

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PETERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET NATURELLES.

TOME VI.

SECONDE PARTIE:

SCIENCES NATURELLES.

TOME IV.

ST.-PETERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1845.

Se vend chez GRAEFF Héritiers, libraires, Commissionnaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N° 1

Prix 8 R° pour la Russie; 11 Thlr. 6 Gr. pour l'étranger.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES

DE

SAINT-PÉTERSBOURG.

SIXIÈME SÉRIE.

SCIENCES NATURELLES.

TOME IV.

7106

ST.-PÉTERSBOURG.

DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.

1845.

Se vend chez W GRAEFF, Héritiers, libraires, Commissionaires de l'Académie, place de l'Amirauté, maison propre N° 1.

Prix 8 R° pour la Russie; 11 Thlr. 6 Gr. pour l'étranger.

AS262
.S318

PUBLIÉ PAR ORDRE DE L'ACADÉMIE

En juillet 1843.

Le secrétaire perpétuel P.-H. Fuss.

BOTANIQUE.

TABLE DES MATIÈRES.

Pag.

Das Alyssum minutum und die zunächst verwandten Arten, monographisch bearbeitet und durch Abbildungen erläutert; nebst einer Uebersicht der Arten der Gattung Psilonema; par M. *Meyer*. (Avec deux planches lithographiées) 1

Genera Graminum. V. Agrostidea; par M. *Trinius* 23

Einige Bemerkungen über die natürliche Familie der Polygonaceae. Erster Artikel: Versuch einer naturgetreuen Anordnung der Gattungen dieser Familie; par M. *Meyer*. (Avec une planche lithogr.) 135

Uwarowia chrysanthemifolia *Bunge*, descriptione et icone illustrata; par MM. *Fischer* et *Meyer*. (Avec une planche lithographiée et coloriée) 153

Verzeichniss der im Jahre 1838 am Saisang-Nor und am Irtysch gesammelten Pflanzen. Ein zweites Supplement zur Flora altaica; par M. *Meyer*. (Avec 16 planches lithographiées) 157

Gramina Agrostidea. II. Callus rotundus. (Agrostea.); par M. *Trinius* 247

DAS
ALYSSUM MINUTUM
UND DIE
ZUN A ECST VERWANDTEN ARTEN,
MONOGRAPHISCH BEARBEITET UND DURCH ABBILDUNGEN ERLAEUTERT; NEBST EINER UEBERSICHT DER ARTEN DER GATTUNG PSILONEMA

VON

C. A. MEYER.

(Gelesen den 3. April 1840.)

Pallas hatte in Taurien, beim Dorfe Tschorguna, ein kleines Alyssum gefunden, dessen Kunde, wie die so mancher andern Pflanze Russlands, mit Pallas's Herbarium für unser Vaterland verloren ging. Herr v. Steven entriss diese Art der Vergessenheit, indem er sie De Candolle mittheilte, und dieser berühmte Botaniker hat, in seinem Regni vegetabilis Systema naturale, diese Pflanze zuerst unter dem Namen *Alyssum minutum Schlechtendal* beschrieben. Da aber De Candolle am angefuhrten Orte, einige wesentliche Kennzeichen dieser Art unberücksichtigt gelassen hatte, so wurde sie sehr oft verkannt und mit dem *A. minimum* verwechselt, besonders mit einer Varietät desselben, die erst sehr spät die Kelche abwirft.

Da zugleich, nach De Candolle, das Vaterland dieser Art sehr zweifelhaft war, und es keinem Botaniker gelingen wollte sie wieder aufzufinden, so wurde zuletzt ihre Selbstständigkeit überhaupt in Zweifel gezogen.

Der Gefälligkeit Sr. Excellenz des Herrn v. Steven verdanke ich die Ansicht seines Originalexemplars, nach welchem De Candolle seine Beschreibung des *A. minutum* entworfen hat. Fast gleichzeitig erhielt ich auch, durch die zuvorkommende Güte des Herrn Dr. Philippi, eine Beschreibung und Abbildung des Exemplars dieser Art, welches im ehemaligen Willdenowischen, jetzt Königlichen Herbarium zu Berlin aufbewahrt wird. Im vorigen Jahre hat Herr Professor v. Trautvetter das *A. minutum* um Kiov entdeckt, und vom Herrn Pastor Hohenacker erhielt ich ein Exemplar, welches er bei Helenendorf in Somchetien gesammelt hat: auch befinden sich in den Herbarien der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften drei schöne Exemplare dieser Art, ohne Angabe des Fundortes, aus dem Nachlasse von Marschall von Bieberstein.

Von einem so reichen Materiale unterstützt, wurde es mir leicht, die Eigenthümlichkeit dieser Art zu erkennen, und zugleich die Charactere festzustellen, durch welche diese und die zunächst verwandten *A. fulvescens*, *A. smyrnaeum*, *A. minimum* und *A. calycinum* sich unterscheiden. Es scheint mir keine überflüssige Arbeit zu seyn, die Resultate meiner Untersuchungen hier niederzulegen, und zugleich die Charactere jener Arten, von denen drei fruher noch nirgends abgebildet worden sind, durch Abbildungen zu erläutern[1]).

Zwei Kennzeichen, die Gestalt der Haare der Blätter, und die Form der kürzern Staubfäden, unterscheiden das *A. minutum* wesentlich von den verwandten Arten. Die Haare der Blätter des *A. minutum* sind zwar

1) Ich habe vom *A. minutum* eine Abbildung des Steven'schen, und eine treue Copie der mitgetheilten Abbildung des im K. Museum zu Berlin aufbewahrten Exemplars gegeben, da nach diesen Exemplaren die Art aufgestellt worden ist.

gleichfalls sternförmig, wie bei den andern Arten dieser Gattung; allein ausserdem sind die obere Blattfläche und der Blattrand noch mit langen, borstenförmigen, nur an der Basis mit einem oder einigen kurzen Aesten (verkümmerten Seitenstrahlen) versehenen Haaren besetzt. Daher erscheinen die Blätter des *A. minutum* rauhhaarig, was bei jenen Arten durchaus nicht so der Fall ist, obgleich beim *A. minimum* und *A. fulvescens* am Rande der Blätter bisweilen allerdings ein Paar einzelne Borsten zu bemerken sind. Deutlich verschieden ist auch der Bau der kürzern Staubfäden bei diesen Arten. Bei *A. minutum* sind diese mit einem länglichen, ungetheilten, nach der Spitze hin freien Schüppchen verwachsen; bei *A. minimum*, *A. fulvescens* und *A. smyrnaeum* sind sie von einem zarten Häutchen eingefasst und gegen die Mitte hin an jeder Seite mit einem Zahne versehen; bei *A. calycinum* dagegen sind alle Staubfäden fadenförmig und durchaus ohne Anhängsel oder Zähne, denn die beiden Borsten, welche man bei dieser Art für Anhängsel der Staubfäden gehalten hat, sind ohne Zweifel die ungemein verlängerten Drüsen, was auch schon Kunth in seiner Flora Berolinensis bemerkt hat. Diese Drüsen, obgleich um vieles kleiner, befinden sich an der Basis der kürzern Staubfäden bei allen Arten dieser Gattung. Eine Vergleichung der Figuren wird das Gesagte deutlich machen. Streng genommen, darf das *A. calycinum* nicht länger dieser Gattung beigezählt werden, wenn wir überhaupt andere Gattungen, die durchaus nur auf demselben Charakter begründet sind, noch ferner beibehalten wollen.

Vom seltenen *A. fulvescens* habe ich ein schönes Exemplar, welches Olivier auf der Insel Chios gesammelt hat, im reichen Herbarium Sr. Excellenz des Herrn von Fischer zu untersuchen Gelegenheit gehabt. Auch De Candolle hat diese Art nach Olivierschen Exemplaren beschrieben. Das *A. fulvescens* unterscheidet sich von den verwandten Arten leicht durch die grössern Blumen, durch die umgekehrt-eiförmige, tief ausgerandete, fast zweitheilige Platte der Blumenblätter, — dagegen die Blumenblätter bei den

andern Arten, welche den Gegenstand dieser Abhandlung bilden, fast linienförmig sind, und sich nach der Spitze hin kaum merklich ausbreiten; — ferner durch die, den Kelch überragende Staubfäden, und durch den langen Griffel.

Eine durchaus verschiedene, bis jetzt, so viel mir bewusst ist, noch unbeschriebene Art, wurde vom Esslinger Reiseverein als *A. fulvescens* vertheilt. Diese Art, die ich *A. smyrnaeum* nenne, unterscheidet sich vom *A. fulvescens* durch die kleinen, fast linienförmigen Blumenblätter, durch die, den Kelch nicht überragende Staubfäden, durch die gleichförmige, angedrückte Behaarung der Blätter, und wahrscheinlich auch durch die Gestalt der Früchte. Von den andern Arten zeichnet sich das *A. smyrnaeum* durch die Früchte aus, die eiförmig, etwas aufgeblasen, an der Spitze zugerundet, nicht ausgerandet sind, keinen merklichen flachen Rand haben, und mit einem ziemlich langen Griffel gekrönt sind; dagegen sind die Früchte der *A. minimum*, *A. calycinum* und *A. minutum* fast kreisrund, in der Mitte gewölbt, am Rande aber flach zusammengedrückt, an der Spitze ausgerandet und mit einem sehr kurzen Griffel versehen.

Folgende analystische Tabelle wird die Unterschiede dieser Arten noch deutlicher hervorspringen lassen:

Filamenta omnia vel nonnulla appendiculata.
  Petala sublineari; stamina inclusa.
    Filamenta breviora squamula oblonga indivia aucta: *A. minutum.*
    Filamenta breviora utrinque unidentata.
      Silicula suborbiculata emarginata; stylo brevissimo: *A. minimum.*
      Silicula ovata apice rotundata; stylo elongato: *A. smyrnaeum.*
  Petelorum lamina obovato-obcordata; stamina exserta: *A. fulvescens.*
Filamenta omnia filiformia, inappendiculata: *Psilonema calycinum.*

Ehe ich zur systematischen Beschreibung der Arten schreite, sei es mir noch vergönnt, einige Worte uber Linné's *A. calycinum*, *A. minimum* und

A. campestre zu sagen, die in ein fast undurchdringliches Dunkel gehüllt sind.

Von seinem *A. minimum* führt Linné in den *Species plantarum ed. II. p.* 908, folgende Diagnose an: *caulibus herbaceis diffusis, foliis linearibus tomentosis, siliculis compressis*, und im *Systema naturae ed. XII. tom. II. p.* 436 heisst es noch: *petala lutea, subemarginata.* Das citirte Synonym von Boerhave passt nicht zu diesen Worten; *Alysson No.* 396 *Sauvages Method. p.* 70 kann vielleicht hierher gehören, mit Ausschluss jedoch des dort angeführten Synonyms. De Candolle zieht das *A. minimum L.* zum *A. maritimum*; dagegen sprechen Linné's Worte ganz entschieden, denn *„folia tomentosa"* und *„petala lutea"* hat das *A. maritimum* nicht; und wenn in Linné's Herbarium das *A. maritimum* als *A. minimum* liegen sollte, so lässt sich gar wohl annehmen, dass irgend eine Verwechselung hier vorgefallen sei. Am besten passt wohl Alles, was Linné von seinem *A. minimum* sagt, auf das *A. campestre DC.*, besonders auch die *siliculae compressae*, die, unter den gelbblühenden Arten Europa's, bei keiner so deutlich zusammengedrückt sind, als beim *A. campestre DC.*

Die Synonymie des *A. campestre* ist bei Linné sehr verwirrt. *Magnol. Monspel.* (*Thlaspi Alysson dictum minus, capsulis majoribus rotundis non foliatis p.* 251) und *Tournef. Inst.* (*Alyssum incanum serpilli folio, fructu nudo p.* 217) gehören wohl gewiss zum *A. campestre DC.*, die Citate aus *Bauhin* zum *A. montanum*; eine *Clypeola annua, siliculis bilocularibus dispermis, calycibus caducis Sauvag. Meth. p.* 71, wie Linné und auch De Candolle unter *A. campestre*, citiren, findet sich am angeführten Orte nicht, wohl aber eine *Clyp. ann., silic. bilocul. disp., calyce persistente*; dies Synonym könnte zum *A. calycinum DC.* gehören, wenn nur nicht die *siliculae dispermae* widersprechen würden; unmöglich aber kann dies Citat aus Sauvages dafür sprechen, dass Linné unter *A. campestre* die gleichnamige Pflanze De Candolle's gemeint habe, und De Candolle citirt Sauvag.

gewiss irrig zu seinem *A. campestre*. Wenn man die offenbar falschen Citate unberücksichtigt lässt und sich nur an die Worte Linné's hält, so leuchtet ein, dass Linné's *A. campestre* genau auf ein *A. calycinum DC.* mit abfallenden Kelchen passen würde. Eine solche Varietät des *A. calycinum DC.* besitze ich in der That aus dem Caucasus und aus Iberien, und es lässt sich sehr wohl denken, dass Linné nach solchen Exemplaren die Beschreibung seines *A. campestre* entworfen habe.

Nicht weniger dunkel ist Linné's *A. calycinum*. Die meisten Citate gehören allerdings zum *A. calycinum DC.*, die Beschreibung, mit Ausschluss des stehen bleibenden Kelches, zum *A. campestre DC.* Das Hauptcitat ist jedoch *Jacquin's A. alyssoides*, und offenbar hat Linné nach Jacquin's Diagnose dieser Pflanze, die Phrase seines *A. calycinum* gebildet und nur falsche Synonyme und eine, vielleicht nach einer andern Pflanze entworfene Beschreibung hinzugefügt. Die Annahme: Linné habe bei den *A. calycinum* und *A. campestre* blos die Beschreibung der Staubfäden verwechselt, reicht nicht hin, alle Schwierigkeiten zu heben. In Jacquin's *Enum. Stirp. agri Vindob. p.* 114 heisst es vom *A. alyssoides*: *A. staminibus quatuor dentatis, duobus squama longitudinali, calycibus persistentibus.* Auf kein *Alyssum* passt diese Diagnose besser, als auf das *A. minutum Schlechtd.*, und treffender kann man in der That das *A. minutum* nicht charakterisiren, als es mit diesen wenigen Worten geschehn ist. Möglich wäre es jedoch allerdings, dass Jacquin das *A. campestre DC.* vor sich gehabt, und mit der Angabe der stehen bleibenden Kelche geirrt habe.

Aus diesen Untersuchungen scheint mir hervorzugehen 1) Linné's *A. minimum*, mit Ausschluss der Synonyme, sei das *A. campestre DC.*; 2) Linné habe bei der Beschreibung des *A. calycinum* das *A. alyssoides Jacq.* im Sinne (daher die irrige Angabe des stehenbleibenden Kelches), dabei aber Exemplare des *A. campestre DC.* vor sich gehabt, und, der Annahme des stehen bleibenden Kelches zu Gefallen, habe Linné dieser Art

eine ganze Reihe falscher Synonyme hinzu gefügt; 3) Linné's *A. campestre* sei wirklich das *A. calycinum DC.*, wobei jedoch die Citate fast sämmtlich ausgeschlossen werden müssen; 4) Das *A. alyssoides Jacq.* könne vielleicht das *A. minutum Schlechtd.* seyn. — Bei der Unmöglichkeit diese Arten im Linnéischen Sinne beizubehalten, ohne ihnen entweder Kopf oder Fuss zu nehmen, ist es gewiss viel sicherer De Candolle's lichtvoller Bearbeitung den Vorzug zu geben.

ALYSSUM Linn. (reform.)

Conf. *Ledeb. Fl. Alt. III. p.* 53. et *Endlicher Gen. pl. p.* 868. *No.* 4874.

Calyx erectus, basi aequalis. Petala indivisa. Glandulae hypogynae valvariae 4. Filamenta libera, omnia vel nonnulla membranula appendiculata. Stigma simplex. Silicula supra torum sessilis, suborbiculata, compressa, bilocularis, dehiscens: loculis dispermis; valvulis in disco convexis; placentis filiformibus, inclusis. Dissepimentum tenue, enerve, areolis linearibus transversis. Funiculi umbilicales oppositi, a styli basi aequidistantes, basi membranacco-dilatata dissepimento adnati. Semina pendula, submarginata, laevia.

Alyssum minutum Schlechtd. patr.

A. annum; foliis pube stellata scabris setisque basi ramosis hirtis oblongis, inferioribus obovatis; pedicellis fructiferis patentibus; calyce tarde deciduo petalis sublinearibus paulo breviore, stamina subsuperante; filamentis brevioribus squamula oblonga auctis; silicula glaberrima ovato-suborbiculata emarginata margine plana; stylo brevissimo.

A. minutum DC. Syst. nat. II. p. 32, *DC. Prodr. I. p.* 163, *G. Don Syst. of Gard. and Bot. I. p.* 179, *Spr. Syst. veg. II. p.* 861 (excl. omn. locis patria), *Trautv. in Bull. Ac. Sc. Petr. VI. No.* 139. *A. alyssoides Jacq. Vind p.* 114?

Differt ab affinibus speciebus indumenti foliorum indole nec non staminibus brevioribus squamula oblonga indivisa auctis; differt praeterea ab *A. smyrnaeo* et *A. fulvescente* etiam silicularum forma nec non brevitate styli.

Planta annua parvula, habitu *A. minimo* similis, minor tamen atque gracilior, 2 poll. vix altior. Radix annua filiformis, simplex. Caules saepe 3 v. 4 ex una radice, simplicissimi, dense foliosi, racemo simplici terminati; laterales assurgentes, intermedius erectus. Folia utrinque pube incumbente stellata, sapissime quadriradiata, radiorum semel furcatorum ramo uno alterove elongato, pubescenti-scabra, atque setis elongatis patentibus basi ramo uno binisve brevibus auctis superne margineque plus minus hirta et ciliata: infima in petiolum 1—1½ lin. longum attenuata, obovata, basi subcuneata, integerrima, (sine petiolo) 2 lin. longa, 1½ lin. lata, vel etiam minora; reliqua folia sunt oblonga v. sublinearia, basi modice attenuata, apice obtusiuscula, 1½—2 lin. longa, ½ lin. circ. lata. Racemi terminales, simplici, floriferi breves, densi, fructiferi subelongati. Pedicelli filiformes, fructiferi patentes, 1½—2 lin. longi, in modum foliorum atque sepalorum pube stellata setisque elongatis scabri et hirti. Flores minuti. Sepala elliptica, obtusiuscula, ⅗ lin. longa, erecta, viridia, pube stellata setulisque hirta, persistentia vel saltem tarde decidua. Petala pallide flava, calyce paulo longiora, sublinearia, apicem versus modice dilatata, emarginata, dorso pube stellata rara lepidota. Glandulae hypogynae valvariae minutae, obtusae. Stamina calyce paulo breviora; longiora uno latere membranaceo-marginata saepeque denticulo minuto notata; duo breviora squamula hyalina, oblonga, indivisa, adnata, apice libera aucta. Antherae minutae, ovatae, basi cordatae, flavae. Silicula glaberrima, ovato-orbiculata, 1½ lin. longa, 1⅓ lin. lata, apice leviter emarginata, in disco convexa, margine plano cincta, stylo brevi, ⅓ lin. longo terminata, sepalis persistentibus stipata. Dissepimentum generis, completum. Placentae dorso bicarinatae. Funiculi umbilicales basi dissepi-

mento adnati, apice liberi, setacei. Semina in utroque loculo duo, subovata, margine membranaceo angustissimo cincta, rufa.

Hab. in Tauria circa pagum Tschorguna (Pall.), prope Kiov (Trautv.), in Somchetia (Iberia) prope coloniam Helenendorff (Hohenack.) et in agro Vindobonensi (Jacq.)? ⊙.

Alyssum minimum Willd.

A. annuum; foliis pube stellata prostrata canescentibus basi setulis elongatis subciliatis oblongis linearibusve; pedicellis fructiferis erecto-patulis; calyce caduco vel tarde deciduo petalis sublinearibus paulo breviore, stamina subsuperante; filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima suborbiculata emarginata margine plana; stylo brevissimo.

α calycibus caducis.

Alysson Matthiol. Kreutterb. ed. Camerar. 178. *C. fig. inf., Camerar. Epit. ed. Calceol.* 558. *fig.* 2. (fig. cad.).

Thlaspi Alysson dictum campestre minus Bauh. pin. p. 107? *Moris. II. p.* 291. *sect. III. tab.* 16. *fig.* 3. (haud bona).

Thlaspi XVIII clypeatum minus II Tabernaem. p. 853. *c. Ic.* (Icon certe rudis, sed siliculae nudae, nullis sepalis stipatae).

Al. minimum Willd. Sp. pl. III p. 464. (excl. syn. et patr. Hispan.), *De Cand. Syst. nat. II p.* 316, *De Cand. Prodr. I p.* 163, *Spr. Syst. Veg. II p.* 861, *G. Don. Syst. of Gard. and Bot. I p.* 180, *Desv. Journ. de Bot. III et IV p.* 173, *Koch, Synops. p.* 60, *Mert. et Koch Deutschl. Fl. IV p.* 586, *Reichb. Fl. germ. excurs. et Ic. fl. germ. No.* 4268 (stam. in ic. cit. male repr.), *Bluff, Nees et Schauer Comp. fl. germ. ed.* 2 *II p.* 12, *Roth. Manual. bot. II p.* 904, *Sturm. fasc.* 48. *Schult. Oestr. fl. II p.* 227, *Host. fl. Austr. II p.* 249, *Sadler Fl. Com. Pest. p.* 126, *Chaub. et Bory fl. du Pélop. p.* 42, *Georgi Beschreibung d. Russ. Reichs III,* 5 *p.* 1125

Besser Enum. pl. Volh. et Podol. p. 26, *Eichw. nat. Sk. v. Lith., Volh., Podol. p.* 178, *Bieb. fl. Taur. Cauc. II p.* 105 *et p.* 462, *Pall. tabl. de la Taur. p.* 54, *Henning Obs. d. pl. Tanaic. in Mém. de la Soc. d. Nat. d. Mosc. VI p.* 75, *Mey. En. pl. Cauc. Casp. No.* 1606, *Hohenack. En. pl. Elisabethp. et Karabach. in Bullet. de la Soc. des Nat. de Mosc. VI p.* 243 *et Ejusd. En. pl. Talysch. ibid.* 1838 *p.* 373, *Claus Enum. pl. in Goebel It. II p.* 251, *Karel. En. pl. Turcom. Pers. in Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Mosc.* 1839 *fasc.* 2 *p.* 143, *Ledeb. Fl. Alt. III p.* 54, *Bunge Suppl. in Fl. Alt. No.* 215. *A. campestre Karel. l. c.* (fid. specim.).

β calycibus tarde deciduis.

A. minimum Ledeb. Fl. Alt. l. c. (p. p.)

Distinguitur ab *A. minuto* foliis pube stellata canescentibus non hirtis, nec non filamentis brevioribus utrinque dente auctis; ab *A. smyrnaeo* indumento molliori, silicularum forma atque stylo brevi: ab *A. fulvescente* petalis, siliquis styloque.

Planta annua vel biennis, poll. 2 — 6 alta, plerumque multicaulis, indumento stellato molli sublaxo canescenti-pubescens, non hirta. Radix tenuis, filiformi-subfusiformis, fibris nonnullis filiformibus aucta. Caules ex una radice saepissime plurimi, alii floriferi, alii breviores steriles, foliiferi; intermedius erectus, laterales assurgentes; omnes simplices vel ramosi, semper dense foliosi et pube stellata, in apice caulis patula vestiti. Folia in pagina superiori pube rariore stellata quadriradiata, radiis saepissime simpliciter bifidis aequilongis, adspersa, subtus pube densa molli laxa stellata, radiis bis bifidis vel ramosis aequilongis, canescentia et margine, versus basin, saepe setis perpaucis basi subramosis ciliata; inferiora minora oblongo-spathulata, 3 circ. lin. longa, apicem versus $1^1/_2$ lin. lata; superiora multo longiora, anguste oblonga vel sublinearia, basi leviter attenuata, 7 — 9 lin. longa, $1^1/_2$ — 2 lin. lata; in speciminibus vegetioribus majora, praesertim

vero longiora; in speciminibus macris multo minora. Racemi in apice caulis et ramorum, simplices, multiflori, floriferi densi, breves; deflorati elongati. Pedicelli $1^1/_3$ lin. longi, rigiduli, fructiferi silicula paulo breviores, erectiusculi vel erecto-patuli, (rarius subpatentes), pube stellata patula villosi, vix hirti; pedicellus infimus folio summo suboppositus. Flores minuti. Sepala $^3/_4$ lin. longa, oblonga, obtusa, pube stellata patula setulisque simplicibus hirtella, caduca vel, in varietate β, tarde decidua. Petala calyce paulo longiora, pallide flava, tandem albida, sublinearia, apice paulo dilatata, emarginata, dorso pube stellata lepidota. Glandulae hypogynae valvariae subulatae. Stamina calyce paulo breviora: 4 uno latere membrana marginata, sublanceolata, edentula vel dente parvo notata; duo paulo breviora a basi ad mediam partem usque membranaceo-marginata et utrinque dente acuto, rarius obtuso insignita, apice setacea, nuda. Antherae parvae, flavae, subovatae, basi subcordatae. Silicula glaberrima, suborbiculata, apice emarginata, in medio lenticulari-convexa, margine depresso plano notata, 2 lin. lata vel paulo minor: fabrica interna generis. Semina rufescentia, subovata, ala angusta cincta.

Hab. in Europa meridionali-orientali atque in regionibus occidentali-meridionalibus Sibiriae, nec non in Persia boreali, locis demissioribus siccis aridis; in Vallesia?, in agro Vindobonensi, Hungaria, Dalmatia, pr. Tergestum, in Peloponneso (Chaub.), in Bessarabia, Podolia, Ucrania, in provincia Ekaterinoslaw, prope Odessa, in Tauria, secus fluvios Hypanin et Tanain, ad montem Beschtau, in Caucaso, Iberia, in prov. Karabagh et Somchetia, in prov. Talysch, in insula Sara, prope Baku et in litore maris Caspii septentrionem versus usque ad urbem Kislar, prope Sarepta atque Astrachan, in desertis inter fluvios Volga et Ural vel etiam in Turcomania, prope Orenburg, nec non in regionibus altaicis atque versus amnem Tschuja in deserto Kuraico. ○, ♂.

Var. β, quae a forma genuina non differt, nisi calyce tarde deciduo, crescit prope Charkow, Orenburg et in regionibus altaicis prope Buchtarminsk.

ALYSSUM SMYRNAEUM M.

A. annuum, foliis pube stellata adpressa lepidoto-scabris, oblongis, inferioribus subovatis; pedicellis fructiferis patentibus: calyce persistente petalis sublinearibus paulo breviore, stamina subsuperante: filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima ovata turgida apice rotundata; stylo elongato.

A. fulvescens Fleischer pl. exsicc., a Soc. itin. Essling. distr. (non Sibth., Sm.).

Differt ab affinibus speciebus silicula subovata apice rotundata, non emarginata, tumida, ad marginem vix compresso-plana, nec non stylo elongato: differt praeterea ab *A. minuto* pilorum et staminum brevіorum indole; ab *A. fulvescente*, quocum stylo elongato convenit, distinguitur petalis angustis parvis et staminibus inclusis.

Plantula humilis, pollicaris vel 2 poll. alta, pube stellata adpressa undique lepidoto-scabra, subincana, modo crescendi *A. minuto* omnino similis. Radix simplex, filiformis, fibris nonnullis aucta. Caules solitarii vel saepius 2, 3 ex una radice, laterales assurgentes; omnes simplicissimi sunt, foliosi, racemo simplici brevi, 8 — 15-floro, fructifero subelongato terminati. Folia pube rariore, adpressa, quadriradiata, radiis bipartitis aequilongis, in pagina superiori scabra, subtus pube quadriradiata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis incumbentibus, canescentia; inferiora ovato-elliptica, acutiuscula, basi in petiolum attenuata, 4 lin. circ. longa, $1^1/_2$ v. $1^2/_3$ lin. lata, vel non raro minora; media et superiora oblonga vel lineari-oblonga, obtusiuscula, basi modice attenuata, 2 v. $2^1/_2$ lin. longa, semilin. vix latiora. Pedicelli fructiferi rigiduli, patentes, silicula subbreviores, 2 lin. longi, pube stellata scabri atque subhirti; pedunculus infimus folio summo approximatus vel illo

saepe oppositus. Flores minuti. Sepala oblonga, obtusa, lineam longa, semilin. lata, pube stellata setulisque simplicibus vestita, persistentia. Petala flava, glaberrima, calyce paulo longiora, sublinearia, apice emarginato. Glandulae hypogynae valvariae minutae, subulatae. Stamina calyce paulo breviora; quatuor uno latere margine angusto cincta, sublanceolata, edentula (an semper?); duo breviora utrinque membrana denteque acuto aucta, apice nuda, setacea. Antherae parvae, flavae, ovatae, basi subcordatae. Silicula glaberrima, ovata, apice rotundata (rarius subtruncata), turgida, margine compresso-plano vix ullo instructa, 2 lin. circ. longa, $1^1/_2$ lin. lata v. paulo latiora, structura interna exacte generis. Stylus elongatus, lin. longus. Semina in utroque loculo duo, opposita, rufescentia, elliptico-subovata, margine membranaceo angustissimo cincta. Funiculi umbilicales basi dilatata dissepimento adnati, apice setacei, liberi.

Hab. in collibus circa urbem Smyrna (Fleischer). ⊙.

Alyssum fulvescens Sibth., Sm.

A. annuum, pube stellata tomentoso-canum; foliis obovatis, summis oblongis; pedicellis fructiferis patentibus; calyce tarde deciduo petalis duplo, staminibus paulo breviore; petalorum lamina obovato-cuneata semibifida: filamentis brevioribus bidentatis; silicula glaberrima, ovato-globosa apice subretusa; stylo elongato.

A. fulvescens Sibth. Sm. Prodr. fl. Graec. III p. 13, *De Cand. Syst. nat. II p.* 317, *De Cand. Prodr.* 1 *p.* 163, *Spr. Syst. veg. II p.* 861, *G. Don Syst. of Gard. and Bot. I p.* 180, *Chaub. et Bory fl. du Pelop. p.* 42.

Radix gracilis, subfusiformis, fibris filiformibus nonnullis aucta. Caules numerosi ex una radice, diffusi, assurgentes, simplices, vel ima basi ramo uno alterove elongato aucti, pube laxa stellata, radiis ramosis aequilongis, canescentes, dense foliosi, racemoque simplici terminati. Folia superne pube rariore stellata, radiis simpliciter bifidis aequilongis, pubescenti-scabra, subtus

pube laxa copiosa stellata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis, canescentia et ad basin setis perpaucis elongatis, basi ramo uno binisve brevibus auctis ciliata, obovata, obtusa, in petiolum brevem attenuata, 3 lin. longa, $1^1/_2$ lin. lata (infima saepe minora); superiora longiora, basi sensim angustata, oblonga, obtusiuscula, alia majora 4 v. $4^1/_2$ lin. longa, $1^2/_3$ lin. lata, alia paulo minora. Racemi floriferi conferti, dein subelongati, pollicares v. paulo longiores. Pedicelli filiformes, pube stellata setulisque elongatis basi subramosis scabri atque subhirti, fructiferi patentes, $1^3/_4$ lin. longi, silicula subbreviores. Flores majusculi, vixdum expansi (in sicco) fuscentes, dein flavi. Sepala subelliptica, obtusiuscula, pube stellata villosa setulisque elongatis hirta, persistentia vel tarde decidua, $1^1/_3$ lin. longa, $^2/_3$ lin. lata. Petala 3 lin. vix breviora; ungue sublineari longitudine calycis; lamina patente ovato-cuneata, semibifida, lobis rotundatis. Glandulae hypogynae valvariae minutae, subtruncatae. Stamina longiora exserta, calycem excedentia, uno latere membrana marginata, lineari-sublanceolata, edentula, vel saepe dente parvo insignita; duo breviora membranacea, bidentata, apice subulata. Antherae parvae, flavae, ovatae, subsagittatae. Ovarium glaberrimum, ovatum, apice retusum. Stylus elongatus, petala excedens, $1^1{}_2$ lin. longus, filiformis, stigmate capitellato terminatus. Silicula (ex DC.) ovato-globulosa, 2 v. 3 lin. longa.

Hab. in Peloponneso et in ins. Cypro (Sibth.), nec non in insula Chio (Olivier). ⊙, ♂.

PSILONEMA M.

Conf. *Ledeb. Fl. Alt. III p.* 50, *Endlicher Gen. pl. p.* 868 *No.* 4873.

Calyx erectus, basi aequalis. Petala indivisa. Glandulae hypogynae valvariae 4. Filamenta libera, omnia filiformia, edentula. Silicula supra torum sessilis, suborbiculata, compressa, bilocularis, dehiscens: loculis dispermis; valvulis convexis vel planiusculis; placentis filiformibus inclusis. Dis-

sepimentum tenue, enerve, areolis linearibus transversis. Funiculi umbilicales oppositi, a styli basi aequidistantes, basi dissepimento adnati l. liberi. Semina pendula, submarginata, laevia.

PSILONEMA CALYCINUM M.

P. calycibus (sub)persistentibus; glandulis hypogynis elongatis; silicula pubescente suborbiculata emarginata in medio lenticulari, margine plana; stylo brevissimo.

α calycibus persistentibus.

(*) *Alyssum minimum Clus. hist. lib. V p. CXXXIII c. Ic.* (fig. sat bona). *Thlaspi minus quibusdam aliis Alysson minus C. Bauh. hist. II p.* 928 *c. ic.* (fig. ex Clus., sed mutilata, rudis).

Thlaspi minus quibusdam fl. luteo, Alysson minus multorum Chabr. Sciagr. p. 292 *c. Ic.* (copia fig. Bauhin.).

Thlaspi Alysson dictum campestre majus et minus Bauh. Pin. p. 107?

Thlaspi Alysson incan. lut. lunat. utriculo Barrel. 912 *II* (vix 908 II).

Paronychia altera Tabern. p. 1194.

Alysson incanum serpilli folio minus Tournef. Inst. p. 217 (ap. DC.), *Hall. fl. Jen. p.* 84 (ex syn.).

Alysson incanum luteum serpillifolio majus Tournef. Inst. p. 217 (ex cit. syn.), *Boerh. Ind. alt. plant. h. Lugd. II p.* 3 (ex syn. cit.); *Garidel. hist. Aix p.* 27.

Alyssum Matthiol. Kreutterb. ed. Camerar. p. 178 *C fig. sup., Calceol. Epit. p.* 558 *I* (ic. ead.)

(*) *Thlaspi XVIII clypeatum minus II Tabern.* 853 *Ic., Thlaspi graec. propinq. forte Dioscorid. Polygonati folio etc. Lobel. Ic.*, 213 *fig.* 2, *Alyss. minus Dalechampii Dal. lugd.* 1142 *f.* 2, *Alyssum Matthioli. Comm.* (*ed. Bauhin.*) *p.* 591 (*fig. ead. ac in Lobel.*), *A. alyssoides Gouan h. Monsp. p.* 321, *Adyseton mutabile Mönch. meth. p.* 267, *Adys. calycinum Baumg. fl. trans. II p.* 239 consulte omisimus.

Alysson incanum luteum Serpilli folio annuum Vaill. Paris p. 10. (excl. forsan syn. nonnull.)

Alyssum No. 4. *Gerard. Gallopr. p.* 351 (excl. syn. prim. Linn. et Mill.).

Alyssum fol. imbriat. lanceolat. ovatis integerrimis, silicul. tetraspermis calyce persistente Zinn. Goett. p. 323.

Alysson calycis flore persistente Hall. En. Goett. p. 240.

Alyssum fol. ellipticis scabris, calycib. persistentibus Hall. hist. st. helv. I p. 214 *No.* 294 (excl. syn. Linn.).

Alysson I Quer fl. Espanola II p. 276 *t. XLI?* (ex syn. cit. certe huc spectat, sed ic. ab A. calyc. abhorret).

Clypeola annua silicul. bilocularib. dispermis, calyce persistente (sic!) *Sauvag. Meth. p.* 71 *No.* 405? (silicul. dispermis differre videtur).

Clypeola annua, siliqua biloculari emarginata, stylo brevi α Hall. En. meth. Stirp. helv. p. 540 (excl. β et γ).

Clypeola silicul. bilocularib. tetraspermis Linn. h. Cliff. p. p. 529 (excl. syn. Morison.), *Royen Lugdb. p.* 332, *Bergen fl. Francof. (ad Viadr.) p.* 114, *Kramer El. Veg. austr. p.* 191.

Clypeola alyssoides Linn. Sp. pl. ed. I p. 652 (excl. forsan syn. Bauh. pin.).

Clypeola calycina All. ped. I p. 246 (excl. syn. A. calyc. L.).

Alyssum campestre minus Loeffl. It. p. 43?

A. calycinum De Cand. Syst. nat. II p. 315 (excl. syn. Linn., Jacq. Vind., Tabernaem., Moris., Mill., Willd., forsan etiam Dalech. et Lobel.), *De Cand. Prodr. I p.* 163, *R. Br. in Ait. h. Kew. ed. alt. IV p.* 94, *Spr. Syst. veg. II p.* 861, *G. Don Syst. of Gard. and Bot. I p.* 179 (excl. syn. Jacq. Vind. et Gouan.), *Desv. Journ. de bot. III et IV p.* 173, *Gaertn. de fruct. et sem. II p.* 282 *tab.* 141 *fig.* 4 (ic. haud bona); *Bark. Webb. It. hisp. p.* 75,

De Cand. Fl. franc. IV p. 695 (excl. syn. Linn.), *Duby et De Cand. bot. Gall. I p.* 34, *Loisel. Delongch. fl. Gall. II p.* 54, *Benth. Pyren. p.* 59, *Lapeyr. Pyren. p.* 372 (ex Ic. cit., excl. syn. Linn. et diagn.), *Turquier Delongch. fl. d. Rouen. II p.* 326 (ex ic. cit. Jacq., excl. diagn.), *Balb. fl. Lyon. I p.* 51 (excl. syn. Linn.), *Batard. fl. de Maine et Loire p.* 246, *Guepin fl. de Maine et Loire, sec. ed. p.* 280, *Bautier fl. de Paris p.* 85, *Chevallier fl. de Paris, sec. ed. II* 2 *p.* 899 (stam. male descr.), *Thuill. fl. de Paris p.* 327 (excl. diagn.), *Brebisson fl. de Normand. I p.* 28; *Perreymond fl. de Fréjus p.* 5, *Desv. fl. de l'Anjou p.* 275, *Durande fl. de Bourgogne No.* 407 (excl. diagn. et syn. Linn.), *Lorey et Duret Cat. du dep. d. l. côte d'or p.* 21, *Vill. Delph. III p.* 293 (excl. syn. Linn. sp. et Jacq. Vind.), *Mutel fl. d. Dauphin II p.* 42, *Holandre fl. de la Moselle II p.* 348, *St. Amans fl. Agenaise p.* 463 (ex syn. cit., excl. tamen diagn.), *Soyer-Willem. pl. d. env. de Nancy p.* 141, *Salis Marschl. Korsika in Flora XVII,* 2 *Beibl. p.* 77, *Necker delic. Gallo-Belg. p.* 277 (excl. syn. sp. pl., stam. male descr.), *Lejeune et Courtois fl. Belg. II p.* 301, *Lestiboudois fl. Belg. II p.* 327, *Miquel Disq. geogr. bot. reg. Batav. p.* 67; *Grah. in Edinb. n. phil. Journ. Jul. — Oct.* 1836 *et Flora XXII,* 1 *p.* 63, *Koch. Synops. p.* 60, *Mert. et Koch Deutschl. fl. IV p.* 585 (excl. syn. A. calyc. L.), *Reichb. fl. germ. excurs. et Icon. fl. germ. No.* 4269 (ic. bona), *Roth Manual. bot. II p.* 904, *Bluff, Nees, Schauer Comp. fl. germ. ed. alt. II p.* 11, *Dierb. Beitr. z. Deutschl. Fl. I p.* 52 (excl. syn. Matth. et Tabernaemont.), *Sturm. fasc.* 48 (Ic. bona), *Jung fl. v. Nassau p.* 332, *Lachmann fl. v. Braunschw. II,* 2 *p.* 111, *Meyer Chlor. Hanov. p.* 135, *Londes Verz. v. Goett. p.* 60, *Löhr fl. v. Coblenz p.* 295, *Bönningh. fl. Monast. p.* 191, *Wirtgen Fl. d. Rheinthals in Flora XVI,* 2 *Beibl. p.* 32, *Schäfer Triersche*

Fl p. 93, *Müller Fl. v. Aachen p.* 118, *Poll. Palat. II p.* 221 (excl. syn. Linn. et Jacq.), *Koch et Ziz Cat. pl. Palat. p.* 12, *Gmel. fl. Bad. III p.* 38 (stam. brev. male descr.), *Schrank Bayersche Fl. II p.* 188, *Schübl. et Martens fl. v. Würtemb. p.* 416, *Fresen Taschenb. f. Frankf. am Main II p.* 400, *Succow fl. Mannhem. II p.* 32, *Gmel. En. Tubing. p.* 199, *Koelle, Ellrodt fl. v. Bayreuth p.* 167, *Schweig. et Koerte pl. c. Erlang. II p.* 31, *Spenner fl. Friburg III p.* 954, *Sickmann En. Hamb. p.* 52, *Baumg. fl. Lips. p.* 347 (excl. syn. Linn.), *Ficinus fl. v. Dresden, ed. alt. I p.* 423 (excl. diagn.), *Pappe Syn. pl. Lips. p.* 53, *Petermann fl. Lips. p.* 478, *Wimmer et Grabowsky fl. Siles. II* 1 *p.* 247, *Krocker fl. Siles. II* 2 *p.* 39 *t.* 32 (excl. diagn. et descr. stam., atque syn. Jacq. Vind.), *Kolbing fl. d. Oberlausitz p.* 80, *Elsner Fl. v. Hirschberg p.* 141, *Schneider fl. v. Bunzlau p.* 121, *Buek h. Francof. (ad Viadr.) p.* 8, *Ruthe fl. d. Mark Brandenb. u. d Niederlausitz ed. alt. p.* 437, *Rebent. fl. Neomarch p.* 153 (stam. male descr.), *Lüders Nomencl. bot. stirp. March. Brand. p.* 22, *Kunth fl. Berol. I p.* 46, *Schenk et Schlechtd. fl. v. Thüring. fasc* 18 (fig. mala), *Nonne et Planer ind. fl. Erfurt p.* 175 (ex ic., excl. diagn.), *Wallr. Sched. crit., p.* 344, *Spr fl. Hal. ed. alt. I p.* 285, *Leys. fl. Hal., ed. alt. p.* 158 (excl. descr. stam.), *Scholler fl. Barb. p.* 148, *Hampe fl. Hercyniae in Linnaea XI p.* 57, *Dethard. Consp. fl Megalop.* 50, *Fl. Dan. t* 1704 (excl. syn. Linn., ic. mediocr.), *Homann fl v. Pommern II p.* 125 (stam. male descr.), *Rostk. et Schmidt fl. Sedin. p.* 267, *Weiss um Danzig w. Pflanz. I p* 345, *Hagen chlor. Bor. p.* 241 (stam. male descr.), *Schult. Oestr. fl. II p.* 228 (ex ic. cit., excl. tamen diagn. et descr.), *Host. fl. austr. II p.* 248, *Jacq. austr. t.* 338 (excl. syn. Linn., ic. bona), *Presl. fl. Czech. p.* 135 (ex ic. cit., stam. male descr.), *Kosteletzky Clav. in fl Bohem. p.* 94, *Rohrer et Mayer fl.*

v. Mähren u. Schles. p. 143, *Maly fl. Styr. p.* 13, *Wahlenb. fl. Carpat. p.* 196 (excl. syn. Linn., stam. male descr.), *Endlicher Fl. Poson. p.* 382, *Rochel pl Bannat. rar. Ind. sp.*, *Sadler fl. com. Pest. p.* 126, *Petter Wegw. v. Spalato u. Dalmat. No.* 45, *Martens fl. Venet. II p.* 604, *Naccari fl. Venet. III p.* 150 (excl. syn. Linn., Jacq. Vind. et descr. stam.), *Alsching. fl. Jadrens. p.* 144, *Colla herb. Pedemont. I p.* 140, *Birol. fl. Aconiens. II p.* 9 (excl. diagn.), *Balbis fl. Taur. p.* 106 (excl. syn. Linn.), *Ré fl. Torin II p.* 338 (stam. male descr.), *Nocca et Balb. fl. Ticin. II p.* 10 (ex ic. cit., diagn. excl.), *Pollini fl. Veronens. II p.* 361 (ex ic. cit., sed excl. syn. Linn. atque diagn.), *Bartolini Cat. pl. Siena. p.* 30, *Moris fl. Sardoa I p* 144, *Sebast. et Mauri fl. Rom. prodr. p.* 214 (excl. descr. stam.), *Tenore Syll. fl. Neapolit. p.* 316, *Tenore fl. Neapolit. II p.* 74 (stam. male descr.), *Gussone fl. Sicul. II p.* 227 (ex cit. ic., excl. tamen diagn. et descr.), *Presl. fl Sicul. I p.* 58, *Gaudin et Monnard. Syn. fl. Helv. p.* 536, *Gaud. fl. Helv. IV p.* 241 (excl. syn. Tabern.), *Hegetschw. et Larbram. Schweiz. Pfl. fasc.* 39 (ic. haud bona), *Hegetschw. fl. d. Schweiz p.* 636, *Sauter fl. Helv. II p.* 53 (ex cit. ic., sed excl. diagn.), *Moritzi fl. der Schweiz p.* 338, *Wahlenb. de Veg. Helv. sept. p.* 125, *Hagenb. fl. Basil. 2 p.* 152 (excl. syn. Jacq. Vind.), *Retz fl. Scan., ed. alt. p.* 154 (ex ic. cit., excl. diagn.), *Fries Novit. fl. Suec. Mant. I p.* 14, *Wikstr. Jahrb.* (ed. germ.) *f.* 1829 *p.* 97, *Georgi Beschr. d. Russ. Reichs III* 5 *p.* 1125, *Falk Beitr. zur Topogr. Russl. II p.* 215 (ex ic. cit.), *Fischer Naturg. v. Livland p.* 555, *Grindel Taschenb. f. Liv-, Cur- Estl. p.* 204, *Fleischer Verz. d. Ostseeprov. p.* 84. *Eichw. naturh. Sk. v. Lith., Volhyn. Podol., p.* 178, *Steph. Enum. Mosq. p.* 30, *Martius Prodr. fl. Mosq. p.* 113, *Pall. tabl. d. l. Taur. p.* 54, *Mey. Enum. pl. Cauc. Casp. No.* 1605, *Claus Ind. in Goebel It. II p.* 251.

A. campestre Lam. Encycl. bot. I p. 97 (excl. *β*) *t.* 559 *fig.* 1 (ic. rudis), *Schkuhr Handb. t.* 181 (fig. bona), *Asso Syn. Stirp. Arrag. p.* 85, *Eichw. naturh. Sk. v. Lith., Volh., Podol. p.* 178, *Besser En. Volh., Podol. p.* 26 *et* 71, *Bieb. fl. Taur. Cauc. II p.* 105, *Hablizl Taur. p.* 145.

Adyseton calycinum Scop. Carn. II p. 13 (excl. syn. Linn.), *Besser fl. Galic. austr. II p.* 71, *Gaertn., Mey. et Scherb. fl. d. Wetterau II p.* 424, *Wibel fl. Werth. p.* 205, *Zawadzki fl. Galic et Bucow. p.* 78, *Czihack fl. Moldav. in Flora XIX* 2 *Beibl. p.* 68.

Adyset. mutabile Walther fl. v. Giessen p. 495.

β calycibus deciduis.

A. campestre Linn. Sp. pl. ed. II p. 909 (excl. syn.), *A. calycinum Hohenack. in Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Mosc.* 1838 *p.* 373.

Radix tenuis, subfusiformis, fibris filiformibus nonnullis aucta. Caules saepissime plurimi ex una radice, intermedius erectus, laterales assurgentes; poll. 2—6 alti, simplices v. saepius ramosi, interdum ramossimi, pube stellata incumbente canescentes, dense foliosi. Folia superne pube rariore stellato-quadriradiata, radiis bifidis aequilongis, scabra, subtus pube stellata, radiis bis bifidis ramosis aequilongis, lepidoto-incana: folia caulina lineari-oblonga, basi modice attenuata, acutiuscula, in vegetioribus speciminibus 7 — 9 lin. longa, $1^1/_2$ v. $1^2/_3$ lin. lata; in speciminibus humilioribus multo minora; infima saepe obovato-oblonga, superioribus breviora atque latiora. Racemi simplices in apice caulis atque ramorum, folio summo contigui, floriferi densi, breves, fructiferi elongati, longitudine caulem saepe adaequantes. Pedicelli filiformes, pube stellata scabri, subhirti, fructiferi rigiduli, patuli, $1^1/_2$ v. $1^3/_4$ lin. longi, silicula paulo breviores vel illam longitudine adaequantes; pedicellus infimus folio summo saepe oppositus. Flores minuti. Sepala oblonga, obtusiuscula, linea vix breviora, pube stellata setulisque simplicibus vestita, persistentia vel, in var. *β*, decidua. Petala calyce paulo

longiora, flavida, demum albida, sublinearia, apicem versus modice dilatata, emarginata, dorso pube stellata adspersa. Glandulae hypogynae valvariae valde elongatae, subulatae, persistentes. Stamina tetradynama, calyce paulo breviora, omnia filiformia, immarginata, edentula atque inappendiculata. Antherae minutae, subreniformes, flavidae. Silicula pube minuta stellata scabra, suborbiculata, apice emarginata, medio in lentis convexae modum tumida, ad latera in marginem planum compressa, $1^3/_4$ lin. circ. longa lataque, structura interna generis. Semina rufescentia, subovata, compressa, margine membranaceo angustissimo cincta.

Hab. in campis demissis siccis aridis Europae mediae[2]) et australis ab Hispania ad Wolgam; in Baetia et prov. Tarragon. freq. Webb), in Arragonia, prope Matrit.; in Pyrenaeis atque per totam Galliam et Germaniam, praesertim in regionibus australib.; in Helvetia, Silesia, Bavaria, Bohemia, Moravia, Galicia, Styria, Hungaria, Moldavia, Dalmatia, in Italia et in Sicilia, in ins. Sardoa atque Corsica; in Borussia, Scania orientali (Fries); in Scotia rariss. (Grah.); ad sinum Baltic.?? (Fisch.), in provinc. meridionalibus Imperii Ruthenici, in Podolia, Volhynia, Tauria, in regionibus caucasicis atque in Iberia, in prov. Talüsch et in desertis inter fluv. Volga et Ural; nec non in Natolia.

Varietas β crescit in Caucaso septentrionali-occidentali ad fl. Kuban, nec non in Somchetia (Iberia) pr. col. Helenendorf.

Reliquae species hujus generis sunt:

PSILONEMA, DASYCARPUM M.

P. calycibus deciduis; glandulis hypogynis minutis; silicula pubescente elliptica compresso-subglobosa; stylo elongato.

P. dasycarpum Ledeb. fl. Alt. III p. 51 (c. syn.).

---

2) Desideratur in Lusitania, Britannia, Hibernia, Dania, in omni fere Suecia atque in omnibus regionibus septentrionalibus Imperii Ruthenici.

Hab. in campis siccis aridis subsalsis ad fluv. Kuma et Volga, prope Astrachan, ad lacum salsum Indersk, in Turcomania, in deserto soongoro-kirghisico a fluv. Kurtschum orientem versus, nec non in Persiae provincia Aderbeidschan. ☉.

PSILONEMA HOMALOCARPUM. FISCH., MEY.

P. calycibus deciduis; glandulis hypogynis minutis; silicula glaberrima obovata plano-compressa; stylo brevi.

P. homalocarpum Ind. VI sem. h. b. Imp. Petropol. p. 63.

Hab. in Arabia petraea. ☉, ♂.

EXPLICATIO ICONUM.

1. Specim. A. minuti in herb. Reg. Berolin asservat., m. n.
2. Specim. alter. herb. Steveni, m. n.

A. Sepalum — B. Petalum — C. Silicula — D. Eadem valvula denudata ut semina appareant — E. Eadem transverse secta. Figurae omnes quater in diam. auct.

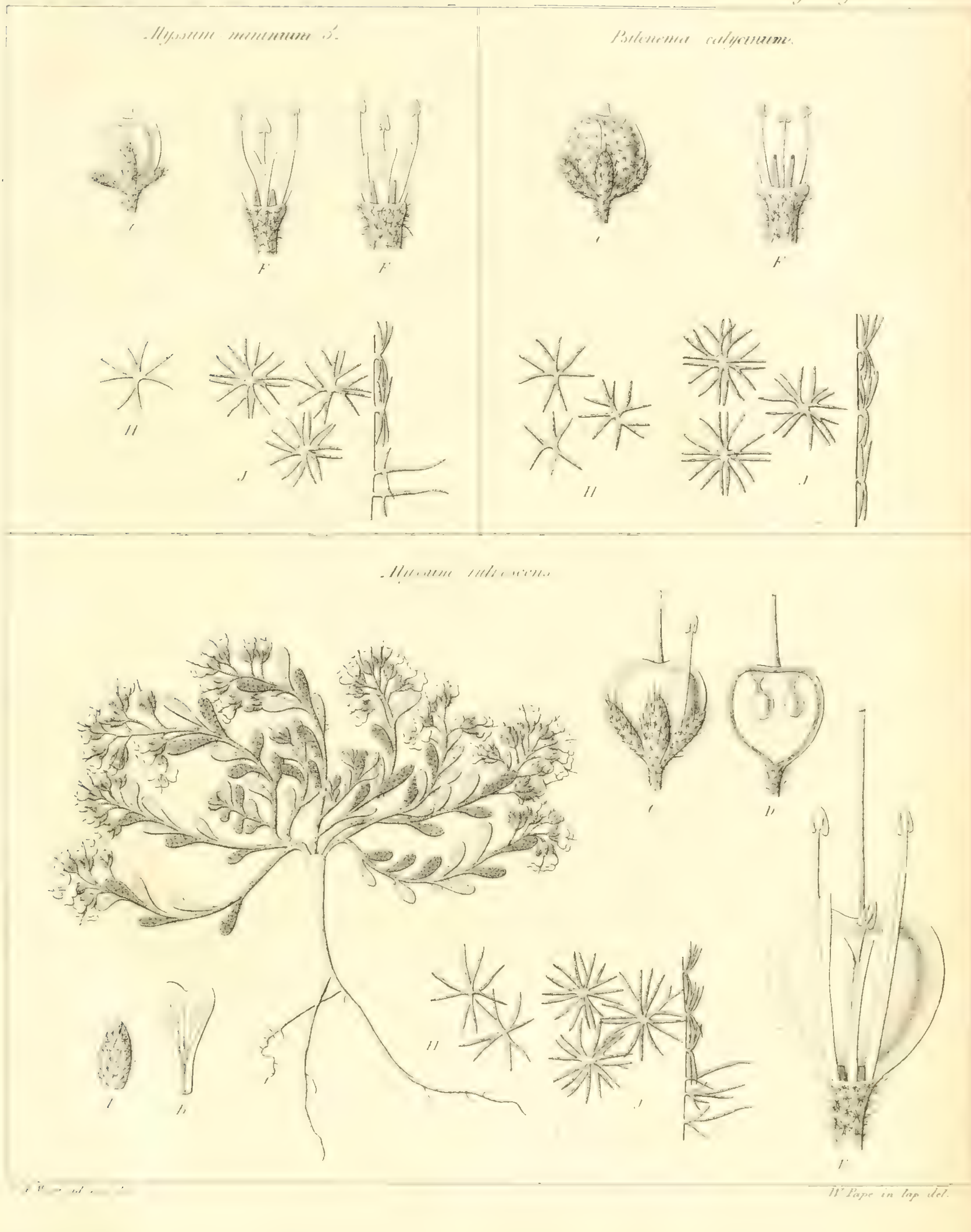
F. Torus c. staminib. tribus — G. Stamen brevius, a facie visum. Duodecies in diam. auct.

H. Particula folii a facie visa, vel pili nonnulli e folior. pagina superiore. — I. Particula folii a dorso visa. Fig. valde auctae.

BERICHTIGUNG. Die kürzern Staubfäden des *Al. minutum* sind nicht ganz richtig beschrieben worden. Das Schüppchen ist nicht der ganzen Länge nach dem Staubfaden angewachsen, sondern die Spitze derselben ist frei, wie beim *A. minutum*, allein um vieles kürzer und meistens tief getheilt. Dasselbe gilt auch vom *A. smyrnaeum* und *A. fulvescens*.

Hypsum minutulum

Hypsum



W. Pape in lap. del.

GENERA GRAMINUM,

EXPOSUIT

C. B. TRINIUS.

V. AGROSTIDEA.

(Conv. exhib. die 5 Junii 1840.)

Spiculae 1-florae, interdum cum articulo flosculi secundi nudo, minuto (in *Brachyelytro* solo elongato). *Callus* (aut nullus, aut obsoletus, aut manifestus) nudus aut pilis brevissimis (plerumque anticis tantum) barbulatus. *Inflorescentia* racemus; thyrsus; panicula.

1. CALLUS NULLUS L. DEPRESSISSIMUS, OBSOLETUS. (*VILFEA.*)

1. NARDUS *L. sp. pl. ed.* 1.

Racemus simplicissimus, secundus, laxus. *Glumae* nullae. *Valvula* inferior subulata. *Stylus* 1.

Gramen europaeum et occidentale asiaticum, caespitosum, pallide viride l. subglaucum, 3 — 5 — 9-pollicare, erectum, glabrum.

Radix fibrosa, fibris flexuosis, satis longis, ♃.

Culmus simplicissimus, tenuis sed tenax, striatus, inferne conferto-foliosus, superne longe nudus.

Vaginae imbricatae, pollicares, angustae, saepe amethystinae, arctum densumque caespitem formantes.

Ligula foliorum inferiorum vix ulla, folii supremi membranacea, circiter semilinealis, acutiuscula.

Folia setacea, striata, plurima, ubi vaginas linquunt saepe horizontali-incurva, pl. min. 3-pollicaria, deorsum asperiuscula.

Racemus terminalis, simplicissimus, erectus, laxus, $1^1/_2$ — 2 — sub 3-pollicaris. *Axis communis* continuus, dorso convexus, fronte concavus et linea longitudinali divisus, alternatim squamulam minimam obtusiusculam emittens, qua, calycis loco, suffulta exit *spicula* lanceolato-linearis, sessilis, 4-linealis, plerumque amethystino-fuscescens, 2-valvis: *Valvula inferior* chartacea, acuminatissima, convoluta, obscure 3-nervis, basi intus brevi-pilosula, margine et superne hispida; *superior* involuta, obtusa, paullo brevior, linearis, dissitiuscule 2-nervis.

Lodicula nulla.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium lineari-oblongum, glabrum. *Stylus* 1, longus, pubescens.

Fructus lineari-oblongus, depressiusculus, liber l. leviter adnatus, eberbis, dorso complanatus l. leviter excavatus, scutello suo fere $^3/_4$ longior.

1) *Nardus stricta L.* sp. pl. ed. 1. RetS. II. p. 263. Kth. agr. synopt. p. 460. Lapp. Angl. Petrop. Germ. Gall. Cors. Cauc. Pers.

---

2. AEGOPOGON *Willd.*

Racemus. *Spiculae* binae l. ternae: una hermaphroditâ, reliquae masculae l. neutrae. *Glumae* 1-nerves, valvulis dimidio breviores. *Valvula inferior* 3-nervis, ex apice plerumque bifido 1—3-setifera.

Gramina Americana (Mexicana, Peruviana, Brasiliae).

Radix fibrosa, nunc ♃, nunc ☉.

Culmus decumbens, tenerrimus, 2 — 3-pollicaris — pl. min. pedalis, ramosus.

Vaginae plerumque solutae, internodio pl. min. breviores, glabrae.

Ligula membranacea, semilineam — $1^1/_2$ lineam longa.

Folia linearia l. sublanceolato-linearia, semilineam l. vix lineam lata, lineas 2 — 6 — pollicem l. pollices 2 et ultra longa, viridia.

Racemus 1 — 2-pollicaris. *Axis comm.* tenuissimus, glaber aut sub lente pilosulus. *Spiculae* 1 — $1^1/_2$ — 2-lineales, secundae, binae ternaeve: una hermaphrodita, duplo latior et longior, sessilis l. brevius pedicellata; reliquae 1 — 2 longius pedicellatae et minores, masculae l. neutrae. *Glumae* 1-nerves, valvulis dimidio magisve breviores, aut subaequales, acuto-l. obtuso-bifidae et setam vel altera setas 2 exserentes, aut (in *Aegop. pusillo*) inaequales et simpliciter acutae. *Valvula* (spiculae hermaphr.) inferior linearis, 3-nervis, apice aut integro setam 1-, aut bifido setas 1—3 emittens; superior apice nunc emarginata nunc integra, 1 — 2-seta vel mutica. In spiculis reliquis (1 — 2) omnes partes pl. min. minores.

Lodiculae sqq. 2, pusillae.

Stam. 3. *Antherae* lineares l. oblongae.

Ovar. linçari-oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus (immaturus) lineari-oblongus, glaber, liber.

1) *Aegopogon submuticus Ruprecht mss.* Racemis laxis pollice brevioribus; spiculis *ternis, una subsessili* lineam longa, perfecta, reliquis *pedicellatis subduplo latiori et longiori*; glumis *subaequalibus, truncato-emarginatis, satis latis, setigeris,* valvula dimidio brevioribus; valvula inferiore *apice 5-dentata, dentibus lateralibus obtusis, intermedio setigero, mucroniformi, quidpiam exserto.*

Peru ?

Speciem insignem patria non satis notam inter plantas Haenkeanas serius repertam com. C. B. Presl. *Radix* annua, radiculis paucis, filiformibus. *Culmus* 4-pollicaris, tenuissimus, adscendens, inferne ramosus, glaberrimus, ad nodos geniculatus. *Vaginae* inferiores parum inflatae hiantes, glabrae, internodiis demum breviores. *Ligula* acuta, hyalina. *Folia* linearia patentia, glabra, semilineam lata vel angustiora, infima et suprema 2 — 3 lineas longa, intermedia pollicaria. *Racemus* culmorum lateralium semipollicaris, terminalis nonnisi pollicem fere integrum longus. *Axis communis* aut flexuosus aut strictus, pedicellis spicularum demum articulatim deciduarum residuis solum pilosiusculis. *Spiculae* ternae, secundae, patentes. *Spicula intermedia* perfecta, brevipedicellata, lineam longa, linearis, superne quidpiam constricta: *Glumae 2,* transversim positae, patentes, subaequales (altera interdum angustiori), fere obcordatae, apice ciliolatae et medio setigerae, seta scabra, gluma triplo breviore. *Valvula inferior* 3-nervis, apice 5 dentata, dentibus abbreviatis, obtusis, intermedio acuminato, mucronato, laterales parum tantum excedente; *superior* fere aequilonga 2—3-plo angustior, bicarinata, brevi-biseta, valvula inferiore margine obvoluta. *Fructus* lineari oblongus, teres, rostratus (rostro brevi obliquo), $^2/_3$ valvulae partes aequans. *Spiculae pedicellatae* anteriores, pedicello fere duplo breviore pilosiusculo insidentes, subsessili similes sed duplo minores et angustiores, steriles, valvula superiore interdum hebetata. (*Ruprecht*).

2) *Aegopogon pusillus PB.* Agr. 122. Racemis laxis, pollice brevioribus; Spiculis *ternis*: *una sessili,* lineam longa, perfecta, *reliquis pedicellatis duplo latiori et longiori*; Glumis *inaequalibus, acutis, angustis*: *inferiore longiori,* valvulis plus duplo breviori; Seta valvulae inferioris sub apice bifido exserta. *valvula duplo longiori.*

Hymenothecium tenellum Lag. El. 4. n. 55.
Cynosurus tenellus Cav. hort. Madr. 1. t. 5. f 2.
LaMarckia tenella DeC. Cat. Monsp. 120.
Aegopogon tenellus Trin. Unifl. 164.

Peru. (*Steven.*)

Rad. fibrosa, ⊙. *Culmus* 2 — 3-pollicaris, tenuissimus, inferne ramosus, glaber, ad nodos (plures) geniculatus. *Vaginae* inferiores pl. min. paullo inflatae et hiantes, glabrae, internodio breviores. *Ligula* membranacea, semilineam longa. *Folia* sublanceolato-linearia, patentia, glabra, semilineam lata, 2 — 6 lineas longa. *Racemus* pollicem ultradimidium longus, laxus. *Axis comm.* subflexuosulus, nodis brevissime pilosulis. *Spiculae* ad nodum quemvis (2—) ternae, secundae, patentes. *Glumae* 2, angustae, scabrae, integrae: inferior spicula sessili plus dimidio brevior, superior pusilla. *Spicula sessilis* lineam longa, linearilanceolata: *Valvula* inferior sub apice bifido setam emittens ipsa circiter bis longiorem; superior parum brevior et angustior, bicostata, brevi-biseta. *Fructus* lineari-oblongus. *Spiculae pedicellatae* anteriores pedicello fere duplo breviori et hispido insidentes, sessili similes, sed duplo minores et angustiores, plerumque steriles.

3) *Aegopogon unisetus RetS. II. p.* 805. Racemis laxiusculis, pollice brevioribus; Spiculis *ternis, omnibus pedicellatis*: una lineam longa, perfecta, *reliquis* $^1/_3$ *longiori, vix latiori*; Glumis *aequalibus, subtruncatis, satis latis, nervo mucroniformi*, valvulis fere dimidio brevioribus; Valvula inferiore ex apice bifido setigera: *seta longitudine valvulae l. breviori.*

Hymenothecium unisetum Lag. El. 4. n. 54.

Mexico, Toluca (*ex hb. gener. Berol.*) et Berlandier no. 1179.

(Non nisi racemus cum folio supremo mihi est.) *Nodi* glabri. *Vagina* glabra, striata, racemi basin attingens. *Folium* (supremum) lanceolatum, 4 lineas longum, linea angustius, fronte brevissime pilosum, dorso glabrum, glaucum. *Racemus* albidus, 8 — 9 lineas longus. *Axis comm.* tenuis, trigonus, glaber, e punctis alternis glabris exserens *Spiculas* ternas, omnes pedicellatas, pedicellis basi connatis et brevissime pilosis, ipsis $^2/_3$ brevioribus. *Glumae* aequales, valvulis subdimidio breviores, apice truncato et margine tenuissime fimbriatae, 1-nerves, notatae nervo viridi et in mucronem exeunte. *Valvulae* aequilongae, lineales, pallidae, nervis viridibus: inferior apice acute dentato-bifida, 3-nervis, nervo medio in setam excurrente linealem l. breviorem, superior angustior, 2-nervis, apice bidentata. *Lodicula* 0? *Stam.* 3, *Ovar.* oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula. In *spiculis* 2 *reliquis*, exceptis pedicellis sublongioribus, omnes partes $^1/_3$ minores, et valvulae apice truncatae potius: inferioris nervo medio in mucronem producto.

4) *Aegopogon geminiflorus Hb. et Kth! Agr. p.* 235. *N. G.* 1. *tab.* 45. Racemis laxiusculis, 1 — 2-pollicaribus; *Spiculis binis* (ternisve), *omnibus brevipedicellatis*: una paullo ultra lineam longa, perfecta, *altera* (1 l. 2) *vix minori*: Glumis *aequalibus, rotundo-bilobis, brevisetigeris*, valvulis $^1/_3$ l. dimidio brevioribus; Valvula inferiore ex apice bifido setigera: *seta eadem* 2 — 3 *plove longiori.*

Mexico. Brasil. in humidis petrosis montium pr. Nov. Friburgum.

Rad. fibrosa, ♃. *Culmus* 6 — 8 — 10-pollicaris, erectus?, tenuissimus, ramosissimus, ad nodos plures et glabros vix aut parum geniculatus. *Vaginae* plerumque solutae, glabrae, inferiores internodio paullo breviores, superiores idem aequantes. *Ligula* membranacea, semilinearis, bifida. *Folia* linearia, patula, vix semilineam lata, 8 — 14 lineas

longa, retrorsum aspera l. asperrima, viridia. *Racemus* laxiusculus, unilateralis, pallidus. *Axis comm.* sub lente puberulus, subflexuosulus, nodis brevissime pilosulis. *Spiculae* ad nodum quemvis binae (interdum ternae), secundae, patentes, omnes previpedicellatae, pedicellis hispidis: una hermaphrodita, brevius pedicellata, lineari-lanceolata, linea paullo longior. *Glumae* aequales, rotundato-bilobae, brevissime 1-setigerae. *Spiculae hermaphroditae* valvula inferior acute bifida, apice setam exserens 2—3 plove longiorem; superior aequilonga, bifida. *Stam.* 3. *Stigmata* flabelliformia. *Spiculae* (1 — 2) *laterales* paullo longius pedicellatae fere ejusdem voluminis, neutrae aut masculae.

5) *Aegopogon cenchroides Willd! sp.* 4. 899. *Kth. Agr. p.* 235. *N. G.* 1. *tb.* 42.
Racemis laxiusculis, 1½ — 2-pollicaribus; Spiculis *ternis* (*binisve*), *omnibus brevipedicellatis aequalibus*; Glumis *aequalibus*, *acuto-bifidis*, dimidio brevioribus: inferiore 2-, superiore 1-*setigera*: seta ipsi *aequilonga*; Valvula inferiore 3-*seta*: *setis lateralibus brevibus, media* 2 — 3-*plove longiori, superiore brevi-biseta.*

Mexico, Toluca (*Berlandier.* 1181. *Hegewisch.*) Caracas. Quito. (sub nom. *Cynosuri tenelli Cav.* in hto monspeliaco cultus.) — Spiculis binis: Cordill. Guchilaque. (*Berlandier, no.* 1144.)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* semi—ultrapedalis, decumbens, tenuis, ramosus, ad nodos plures et glabros pl. min. geniculatus. *Vaginae* pl. min. solutae, glabrae, inferiores internodio duplo magisve-, superiores iisdem parum breviores. *Ligula* 1—1½-linealis, bifida. *Folia* linearia, 1 — 2-pollicaria, pl. min. semilineam lata, deorsum scabra l. scabriuscula, viridia. *Racemus* laxiusculus, plerumque 1-lateralis, e pallido rubroque varius. *Axis comm.* sub lente pubescens. *Spiculae* ad nodum quemvis ternae, secundae, patentes, omnes pedicellatae, pedicellis hispidis. *Glumae* aequales, acuto-bifidae: inferior 2(3-)-, supe-

rior 1-seta, setis ipsarum longitudine. *Spiculae hermaphroditae* valvula inferior ex apice bifido 3-seta, setis lateralibus brevibus, media 2—3 plo longiori; superior 2-loba et brevi-biseta. *Stam.* 2? *Stigmata* flabelliformia. *Spiculae laterales* aequilongae et aequilatae, interdum omnes hermaphroditae, interdum masculae.

Obs. An prioris mera varietas perfectior?

---

3. LYCURUS *Hb. et Kth.*

Thyrsus densus (axi communi noduloso). *Spiculae* lineari-lanceolatae, (absque seta 1-lineales), geminae: altera ☿, altera ♂ l. ♄, parum minor. *Glumae* valvulis dimidio breviores: inferior hermaphroditi 2 (l. 3-)-superior 1-(l. 2-) seta, masculi utraque 1-(l. inferior 2-) seta. *Valvulae* acuminato-setigerae.

Gramina novae Hispaniae erecta l. decumbentia, ramosa, pedalia et minora. *Radix* fibrosa, interdum grumosa, ⊙.

Culmus ad nodos (plures, pubescentes) pl. min. (interdum anfractuoso-) geniculatus, florifero-ramosus.

Vaginae internodio breviores. *Ligula* membranacea, brevissima l. ultralinealis.

Folia linearia, plana l. siccitate convoluta, glabra, firmula, 1—3-pollices longa, viridia.

Thyrsus 1½—3-pollicaris, cylindraceus, angustus, densus. *Axis communis* tenuissime pubescens. *Spiculae* in quovis nodulo binae, brevi-pedicellatae (pedicello pubescente), lineari-lanceolatae, in setam acuminatae, absque seta lineam longae, totae pilosulae: altera ☿, altera ♂ l. ♄, paullo minor. *Glumae* valvulis dimidio breviores, subaequales: utraque bi-seta l. inferiore bi(tri-)seta, superiore 1-seta: setis ipsarum longitu-

dine l. duplo longioribus. *Valvulae* chartaceae, inferior 3-nervis, acuminata in setam suae longitudinis l. longiorem; superior binervis, acuminatissima.

Lodiculae sqq. 2, oblongae, apice obtuse et brevi-trilobae.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus (liber, glaber. *Kth.*)

1) *Lycurus phalaroides Hb. et Kth*! *N. G.* 1. 142. Culmo adscendente; Setis spicularum longitudine glumarum palearumque.

Mexico, mineral del Monte.

Radix grumosa, fibras sparsas et stolones emittens. *Culmus* decumbendo-adscendens, ad nodos (plures et pubescentes) pl. min. saepeque subanfractuoso-geniculatus, praesertim circa nodos refracto-pubescens, subangulatus, ramosissimus, ramis floriferis, subdigitalibus — palmaribus, patendo-erectis, ramosulis. *Vaginae* laxiusculae, internodio subduplo breviores, tenui- et refracto-pubescentes. *Ligula* membranacea, brevissima. *Folia* linearia, attenuata, plana et inferne lineam lata l. siccitate subconvoluta, glabra, firmula et pl. min. asperiuscula, margine anguste chartaceo hispidula, 1 — sesqui-pollicaria, viridia. *Thyrsus* cylindraceus l. subclavato-cylindraceus, linea latior, densus, atrofuscus, (major) sesquipollicaris. *Spiculae* lineari-lanceolatae, brevipedicellatae, 1-lineales, geminae, 1-florae: altera ☿, altera ♄ l. ♂, paullo minor. *Glumae* membranaceae, oblongae, pilosulo-scabrae, subaequales: inferior 2- aut 3-fida, laciniis setoso-acuminatis, scabris, superior 1-seta: setis longitudine glumarum. *Valvulae* glumis subduplo longiores, pilosae: inferior 3-nervis, acuminato-setosa, seta ipsius longitudine; superior acuminata, 2-nervis. *Flos neuter l. masculus* simillimus, sed minor.

2) *Lycurus phleoides Hb. et Kth*! *N. G. I.* 142. *tab.* 43. *Willd. hb. no.* 1631. Culmo erecto; Setis spicularum glumis paleisque duplo longioribus.

Mexico, Guanaxuato in collibus aridis.

Rad. fibrosa. *Culmi* caespitosi, pedales, erecti, ramulosi, circa nodos scabriusculi, nodis (3?) pl. min. pubescentibus. *Vaginae* ancipites, internodio multo breviores, glabriusculae. *Ligula* membranacea, ultralinealis, laciniata. *Folia* pl. min. 2-pollicaria, carinata, compressa, explanata linea angustiora, interne pubescentia, firmula, viridia. *Thyrsus* bipollicaris et ultra, linea latior, densiusculus, pallidus l. purpurascens. *Axis comm.* tenuissime pubescens. *Flores* ut in *Lyc. phalaroide*, exceptis setis longioribus.

---

4. Holboellia *Wallich.* (*Hook. bot. misc. Vol. II.*)

Thyrsus. Pedicelli supra basin geniculati et solubiles. *Glumae* nullae. *Valvulae* 2, compressissimae: inferior securi-(s. ornithocephali-)formis, insigniter 2-gibbosa, superior paullo brevior, angustior, 1-gibbosa: utraque mucronata, et in gibbis pectinato-ciliata.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmi spithamaei — pedales, basi decumbentes, ramosissimi, glabri. *Nodi* plurimi, breves, glabri.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae.

Ligula brevissima.

Folia 1 — 1½ — 2 — 3-pollicaria, plana, lineas 2 lata, acuta l. acuminata, striata, glabra.

Thyrsus in quovis ramo terminalis, 3 — 4½ pollices longus, simplex, patulus, angustus, cylindraceus. *Axis comm.* strictus, sulcatus, sulcis bre-

vissime pilosis. *Pedicelli* 1-flori, patuli, lineam longi, sursum paullo incrassati, pilosi, supra basin articulati et deciduí. *Spiculae* vix lineam longae, eglumes, 2-valves, transversim positae: *Valvulae* compressissimae, chartaceae, latere punctulatae: *inferior* securi — s. ornithocephaliformis, dorso carinato infra maxime et supra minus gibbosa, inter gibbas profunde recava, in gibba utraque pectinato-ciliata, ciliis basi membrana inter sè junctis, mucrone acuminato terminata; *superior* angustior, carina 1-gibba, pectinato-ciliata, apice mucronata.

Lodicula . . . .

Stamina . . . .

Fructus valvulis induratis nigrescentibus tectus, a fronte oblongus, a latere infra superne gibberosus, glaber. *Scutellum* dimidio brevius.

1) *Holböllia ornithocephala Hook!* l. l. pag. 149. tab. 76. Ind. orientat. in montibus Madurae.

---

5. PHIPPSIA M.

Panicula simplex. *Glumae* (altera l. utraque interdum deficiens) nanae, membranaceae: inferior minor, superior obsolete 1-nervis. *Valvulae* membranaceae, subaequales: inferior obsolete 3-nervis. *Stam.* 1 — 2 — 3. *Fructus* exsulcus.

Gramen arcticum, semi — 2-pollicare, caespitosum, erectum, aquaticum.

Radix fibrosa, fibris tenerrimis, saepe ultrapalmaribus, ⊙.

Culmi erecti l. adscendentes, compressiusculi, glabri, inferne 2-nodes, superne nudi.

Vaginae laxiusculae, apice l. ultra medium usque fissae, glabrae. *Ligula* brevis, obtusa.

Folia linearia, fere lineam lata, obtusiuscula, compressa l. plana, glabra, pro statura plantulae semi-l. ultrapollicaria, radicalia angustiora, vegetioris culmi superius 4-lineas longum.

Panicula lineari-oblonga, contracta, pl. min. semipollicaris, lutescendo-viridis. *Radii* semiverticillato-fasciculati, erecti, laeves, simplices l. ramosuli, inaequales: inferiores 6 — 8^{ni} superiores 3 — 2^{ni}, illi superne, hi a basi floriferi. *Spiculae* linea breviores, juniores lineari-oblongae, adultiores obovatae, obtusae. *Glumae* lineari-oblongae, acutiusculae: infima minima, enervis, plerumque delapsa, superior duplo major, valvulis 4 — 5^{ies} l. fere 3-plo brevior, obsolete 1-nervis. *Valvulae* basi contractae in torulum minutum, concavae, lato-oblongae, pl. min. obtusae, margine inaequaliter crenulatae: *inferior* saepe paullo acutior, dorso inferne saepissime pubescens, 1-l. obsolete 3-nervis, nervo medio inferne prominulo; superior aequilonga et aequilata, obtusa, 3 — 4-denticulata, 2-nervis.

Lodiculae squamae 2 minimae, oblongae, acutiusculae.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, brevissimi. *Stigmata* subsessilia, simpliciuscula.

Stamina 1 — 2, (1 — 3, *Brown*). *Antherae* oblongae.

Fructus ovali-oblongus, exsulcus, scutello bis longior.

1) *Phippsia algida Trin.* in Sprgl. n. Entd. II, p. 37.
Agrostis algida Phipps it.
Trichodium algidum RetS. II. p. 283.
Vilfa algida Trin. ic. gr. VII, 83.

Lapp. Groenl. N. Semla.

β, Culmis palmaribus, inferne saepe ramosis, ad paniculam usque vaginatis; vaginis internodio longioribus; foliis latioribus, culmo

duplo longioribus; panicula 1—3-pollicari, ditiori; (Gluma inferiori semper a superiore dissita); Stam. 1.

Phippsia monandra Trin. in Spreng. n. Entd. ibid.

Colpodium monandrum Trin. Fund. agr. p. 119.

Vilfa monandra Trin. de gr. 1- et sesquifl. p. 159. Ic. gr. VII, 84. Sin. Laurent.

---

6. COLEANTHUS *Seidel.*

Panicula umbellata, divaricata. *Glumae* 2: exteriore majori. *Valvula* 1, hyalina, *Fructu* elliptico dimidio minor.

Gramen 1—3-pollicare, prostratum, dein subadscendens, multiculmeum, ad piscinarum margines Bohemiae et Norwegiae.

Radix fibrosa, tenuis et brevis, ⊙.

Vaginae amplae, glabrae. *Ligula* membranacea, acutiuscula, circiter semilinealis.

Folia semi — sub-pollicaria, glabra, arcuata, apice obtusa, compressa et in hoc statu lineam l. fere lineam lata.

Panicula semi — sesqui-pollicaris, *axi* subanfractuoso, tenuissimo, glabro. *Pedicelli* plurimi; umbellati, ½ — 1 lineam longi, tenerrimi, pilosuli, 1-flori. *Floseuli* oblongi, semi-l. vix lineales, sicci fuscescentes. *Glumae* membranaceo-hyalinae: *inferior* oblonga, 1-nervis, nervo crassiusculo, acuminatissimo, semine saepe longior, ad nervum hispida; *superior* dimidio magisve brevior, cordiformis, apice bifida, bicarinata, ad carinas hispidula. *Valvula* 1, a parte glumae inferioris posita, gluma superiori sublongior, hyalina, oblonga, semini adpressa.

Lodicula 0.

Stamina 2. *Antherae* oblongae.

Ovarium oblongum. *Styli* 2, *Stigmata* simplicia, linearia.

Fructus ellipticus, semilinealis, glaber, sub lente tessellatus, scutello fere $^2/_3$ longior.

1) *Coleanthus subtilis Seidel.* RetS. II p. 276.

Schmidtia subtilis Trattin. Fl. austr. fasc. 1. p. 12. t. 451.

Schmidtia utriculosa Com. a Sternb. in bot. Ztg. 1819. 1. c. ic.

Bohem. in piscinis ad Wossek et prope Stirin. (*Tausch*! *Presl*!). In Norwegia australi, ad ripas argillosas fluminis Nitsundelv. (*Blytt*!)

---

7. ALOPECURUS *L.*

Thyrsus, (interdum ovalis l. semirotundus). *Glumae* liberae l. pl. min. connatae, aequales, valvulam aequantes, 3-nerves. *Valvula* 1 (rarissime 2), basi hinc connata, dorso (vage) aristata, 5-nervis. *Fructus* compressus, scutello $^1/_2$ — $^2/_3$ longior.

Gramina in Europae, Asiae et Americae, tam borealis quam australis, pratis, alpibus, uliginosis crescentia, digitalia — 1 — 4-pedalia.

Radix fibrosa l. repens.

Culm. erectus l. pro- aut decumbens, simplex l. ramosus, glaber, *nodis* 1 — 2 — 3 — 4 — pluribus, glabris.

Vaginae plerumque nodis breviores, supremae sursum pl. min. tumidae, glabrae.

Ligula $^1/_2$ — 1 — $1^1/_2$ — 2-linealis, obtusa l. acuta.

Folia linearia, nunc linea angustiora, nunc lineas 1 — 2 — 3 — 4 lata, semipollicaria — 12-pollicaria, superiora breviora et brevissima, glabra (in *Al. lanato* tomentosa).

Thyrsus subrotundus, ovatus, oblongus, cylindricus, semi—1—2—3—4-pollicaris, lineas $1\frac{1}{2}$—2—3 latus, densus. *Spiculae* demum deciduae, lineas 1—$1\frac{1}{2}$—2—3 longae, subcompressae. *Pedicelli* brevissimi, claviformes. *Glumae* membranaceae, subaequales (inferior subbrevior), 3-nerves, obtusae l. acutae, in *Colobachne* acuminato-subulatae, liberae aut inferne ad medium usque l. rarius totae connatae, aut glabrae, aut hirtulae, aut totae hirsutae, aut ad carinam et interdum quoque marginibus villosae. *Valvula* 1 (in *Colobachne* plerumque 2), glumas subaequans, obtusa l. horizontaliter aut oblique truncata, glabra l. apice pilosa, urceolata, 5-nervis, dorso longe plerumque emittens (nunc supra basin, nunc infra medium, nunc e medio, nunc fere ex apice) aristam, rarius brevissimam, plerumque valvulam aequantem aut (saepe duplo) superantem. *Valv. superior* in *Colobachne* angustissima, uninervis, aequilonga l. paullo brevior.

Lodicula 0.

Stam. 3. *Antherae* lineares aut oblongae, diversi coloris.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, plerumque infra connati. *Stigmata* lineari-angusta.

Fructus oblongus, hinc convexus, glaber, scutello $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ longior.

a) *Valvula* 1.

α, *Spicula lineam longa.*

1) *Alopecurus caespitosus Trin. Ic. gr. XXI. t.* 241. Thyrso *cylindraceo-oblongo, 4-lineali*; Glumis *liberis*, oblique truncatis et acutiusculis, *carina pilosis*; Valvula truncato-obtusa; Stylis *inferne connatis*; Radice *fibrosa.*

Amer. bor. (*Douglas.*)

Radix brevis, ⊙. *Culmi* densissime caespitosi, sesqui—bi-pollicares, tenuissimi, glabri, simplices l. basin versus subramosi. *Nodi* 1—2—3,

glabri. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* linea dimidia paullo longior, obtusa l. denticulata. *Folia* linearia, angustissima (lineae quadrantem lata), glabra, lin. 3 longa — pollice breviora. *Thyrsus* plerumque oblongus, laxiusculus, pallide viridulus, simpliciusculus. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* ad imam basin usque liberae, interdum mucronulo pusillo terminatae, nervis lateralibus margini proximis inferne brevissime et laxe pilosulis, carina sensim magis magisque (neque vero nimis) pilosa. *Valvula* obtusissima, glabra. *Arista* infra medium exserta, valvulam aequans l. parum excedens, superne paullo incrassata et scabra. *Stamen* 1? *Anthera* lineari-oblonga, flavescens.

2) *Alopecurus bulbosus L. sp. pl. II, app. RetS. II, p.* 268. *Trin. ic. gr. IV. tb.* 40. Thyrso *cylindrico, pl. min. pollicari*; Glumis *ima basi connatis*, acutis, *praesertim superius pilosis*; Valvula suboblique truncata; Stylis *connatis*; Radice *bulbosa.*

Gall. Ital.

Radix e quovis culmo bulbus, vaginis emarcidis obtectus, basi fibrosus, ♃. *Culmi* ½ — 1-pedales, 2—4-nodes. *Vaginae* internodio plerumque duplo breviores, medio paullo tumidae, glabrae. *Ligula* 1 — 1½ lincalis, subbifida, acuta, amplectens, decurrens. *Folia* culmea linearia, ad summum lineam lata, saepe compressa, glabra l. scabriuscula, 1—3-pollicaria; fasciculorum subinvoluta, 2—4-pollicaria. *Thyrsus* lineam ½ latus, pallide virens aut ex amethystino varius. *Valvula* 5-nervis, supra basin emittens *aristam* medio inflexam, ipsa fere duplo longiorem.

3) *Alopecurus gracilis Willd. hb.* 1550. Thyrso *cylindraceo, fere 2-pollicari*; Glumis *totis liberis, ad carinam longius-, lateribus brevius et rarius pilosis*; Valvula transversim truncata; Stylis *connatis*; Radice *fibrosa.*

Carolina.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pedalis, inferne ramosus, fere ad thyrsum usque vaginatus. *Vagina* suprema leviter tumida. *Ligula* tenera, exserta. *Folia* ... (omissa in descriptione quam Berolino exhibui). *Thyrsus* cylindraceus, albendo-virens. *Axis comm.* glaber, tenuis, undique obsitus *pedicellis* semilinealibus, 1 — 3-floris. *Spiculae* acutiusculae. *Valvula* glabra, apice angusto transversim truncata. *Arista* supra basin exserta, spicula duplo longior. *Styli* connati. *Fructus* pallide brunneus, compressus, scutello fere dimidio longior.

4) *Alopecurus geniculatus L. sp. pl. ed.* 1. Thyrso *cylindrico, semi—2—3-pollicari*; Glumis *liberis*, obtusis obtusiusculisve, *plerumque undique brevius-, carina longius pilosis* (interdum carina sola pilosa, rarissime tota gluma glabra); Valvula truncata l. obtusa tantum; Stylis *liberis l. basi connatis*; Radice *fibrosa.*

Alopecurus geniculatus. RetS. II. p. 273. Trin. ic. gr. IV. t. 42.

— — — *fulvus Sm.* Engl. Bot. n. 1467. (Antherae brevissimae, aurantiacae.)

— — — *paludosus PB.* Mert. et Koch Deutschl. Fl. 1. p. 481.

— — — *aequalis Sobol.* Fl. Petrop. p. 16. (Arista abscondita.)

— — — *ramosus Poir!* Enc. meth. VIII. p. 776. (Culmi ramis floriferis; glumis obtusiusculis, interdum acutiusculis; stylis inferne connatis.)

— — — *aristulatus Mchx.* Fl. Amer. 1. p. 43. (Glumis e carina mucronulatis, lateribus autem obtusis.)

— — — *subaristatus Pers.* Syn. 1. p. 80.

Angl. Norw. Lapp. Ross. (Petrop. etc.) Tan. Amur. Graec. Amer. bor. Columb. (*qui, circiter sesquipalmaris, differt glumis magis acutis.*) — Astrach. (*glumis glabris.*) — Germ. Lapp. (*natans.*)

Radix fibrosa, aut in speciminibus nutantibus fibrae e nodis culmi, ♃. *Culmi* (rarius unicus, tumque simplex et erectus,) longe plerumque pro- aut decumbentes et valde geniculati, spithamaei — sesquipedales, 4 — pluri-nodes, glabri, pl. min. ramosi. *Vaginae* nunc internodia aequantes, nunc iisdem pl. min breviores, glabrae, superiores paullo tumidae. *Ligula* 1 — 2-linealis, obtusa l. obtusiuscula. *Folia* linearia, acuta, glabra l. scabriuscula, inferiora 3 — 6-pollicaria, superiora breviora, lineas 1 — 2 lata, fasciculorum angustissima, subinvoluta. *Thyrsus* circiter lin. 2 latus, pallide virescens, interdum ex purpureo varius. *Spiculae* previpedicellatae, oblongae. *Glumae* ima basi connatae sed statim dehinc liberae, pl. min. obtusae, undique brevipilosulae, carina longius pilosae. *Valvula* glumas pl. min. aequans, nunc supra basin nunc e medio aristata: *arista* (rarius nulla) valvulam nunc abscondite aequante, nunc paullo duplove superante. *Antherae* nunc croceae, breves l. brevissimae, nunc gilveo-albae, lineares, breviusculae.

β, Spiculis lineas $1^1/_2$ — 2 *longis.*

5) *Alopecurus creticus Trin. in Sprgl. n. Entd. II. p. 45, et Ic. gr. IV. t. 41.* Thyrso *cylindrico, pl. min. pollicari*; Glumis $1^1/_2$ *linealibus, totis connatis*, obtusiusculis, *superne ciliatulis*: Valvula truncata; Stylis *connatis*; Radice *fibrosa.*

Alopecurus agrestis Sieb. hb. Cret.

Creta.

Rad. fibrosa, ♃. *Culmus* pedalis, procumbendo-obliquus, ramosus, 4-nodis, ad nodos inferiores radicans. *Vaginae* paullo tumentes, superiores internodio paullo vel fere dimidio breviores. *Ligula* lineam longa, obtusa. *Folia* linealia, pl. min. digitalia, lineam pl. min. lata, glabra.

Thyrsus lin. $1^1/_2 - 2$ latus, pallide virens et ex amethystino varius. *Spiculae* brevissime pedicellatae, deciduae. *Glumae* ad apicem usque connatae, punctulis exasperatae, superne 3-nerves et breviciliatulae. *Valvula* glumis subbrevior, glabra, 5-nervis, horizontaliter truncata, supra basin emittens aristam, medio pl. min. geniculatam, ipsa duplo longiorem.

6) *Alopecurus alpinus Sm. Trin. ic. gr. IV. t.* 38. Thyrso *oblongo* (lineari-oblongo l. ovato), 6—11 *lineari*; Glumis $1^1/_2 - 2$-*linealibus, ima basi connatis* (totisve liberis), *undique* (in *magellanico LaM.* ad carinam et margines, in *lusitanico Lk.* item, et latere brevissime tantum) *pilosis*; Valvula oblique truncata l. acutiuscula; Stylis *connatis*; Radice *repente l. subrepente.*

α, Culmo crassiori:

Alopecurus ovatus Fl. Dan. 1565. (*Hornemann*!)
— — — *borealis ht. Gorenk*! et *Trin.* Fund. agr.
— — — *glaucus Lessing*!
— — — *lusitanicus Lk*!
— — — *magellanicus LaM.* III. I. p. 168.
— — — *antarcticus Vahl* Symb. 2. 18.

Sibir. Ins. Laurent. et S^ti^ Pauli. Grönl. Scot. Lusit. Inss. Malouin.

β, Culmo tenui:

Alopecurus colobachnoides m.
— — — *brachystachyus MB*! (sub *Polypogone vaginato.*)

Sibir. baicalens. et transbaical.

Radix repens l. subrepens, 2. *Culmus* pede minor — $1^1/_2 - 2$-pedalis, erectus, crassiusculus, glaber, plerumque a medio l. infra medium

ad thyrsum usque nudus. *Nodi* 2 — 3, glabri. *Vaginae* variae longitudinis, glabrae, striatae, laxae, suprema pl. min. tumescens. *Ligula* semi — 1-linealis, truncata. *Folia* superne deorsum asperiuscula l. aspera, acuta, viridia: fasciculorum 3 — 7 — 12-pollicaria, interdum angustissima et compressa, interdum lineas 1 — 2 lata; culmea ultra 2- et 1^1_2-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare (in *magellanico LaM.* inferius 4^1_2, supremum 3-pollicare). *Thyrsus* oblongus l. cylindraceo-oblongus (in *lusitanico Lk.* et *magellanico LaM.* 13 — 16-linealis), obtusus, sordide albus l. e purpureo varius. *Axis comm.* glaber, radiolis brevissimis plerumque bifloris dense obsitus. *Glumae* acutae, liberae l. ipsa basi connatae, valvula nunc subbreviores nunc sublongiores. *Valvula* apice pl. min. pilosa (rarius etiam ad nervum dorsalem, aristae loco, brevissime pilosula). *Arista* aut longius breviusve infra medium exserta, spicula pl. min. longior, aut brevissima et rudimentalis tantum infra medium, aut paullo infra apicem eoque subbrevior, aut tandem plane nulla. *Styli* ad stigmata usque connati. *Antherae* luteae.

β, colobachnoides, 1 — 2-pedalis; *Culmus* compressus, sed tenuis; *Ligula* lineali; *Folia* fasciculorum 1 — 3-, culmea 1 — 2-pollicaria; *Thyrsus* sublineari-oblongus, semi — 1-pollicaris; *Aristae* spiculis duplo longiores.*)

---

*) An ad *Alopecurum alpinum β, colobachnoidem*, species, quae mihi *Alopecurus Vlassowii* dicitur:

Thyrso *oblongo-cylindrico*, 1 — 2-*pollicari*; Glumis 2-*linealibus*, *basi connatis*, *totis villosis*; Valvula oblique truncata; Stylis *vix basi connatis*; Radice *subrepente*, *stolonifera*.

Dahuria. (*Fischer.*)

Rad. oblique subrepens et stolones emittens circiter palmares. *Thyrsus* quandoque subnigrescens, communiter pallidissime viridis. *Glumae*

7) *Alopecurus lanatus Sibth.* Thyrso *subrotundo, semipollicari*; Glumis 2-*linealibus, brevisubulatis, liberis, undique albo-hirsutis*; Valvula oblique truncata; Stylis brevissimis, *connatis*; Radice *e basi rhizomatis crassissimi et pl. min. pollicaris fibrosa.*

Ex Olympo Bithyniae (*Aucher l'Eloy.*) Iberia (*Steven*).

β, Glumis acutis tantum, foliis glabris: *Phalaris* . . . . Syria, prope Him et Asafis (*Ehrenberg.*)

Radix e basi rhizomatis crassi, perpendicularis, pl. min. pollicaris, undique vaginis emarcidis nigrescentibus arcte obtecti fibrosa, ♃. *Culmus* spithamaeus — pedalis, simplex, incurvus, filiformis, glaber, superne longissime nudus. *Nodi* 2: alter basilaris, alter pl. min. pollicem supra culmi basin. *Vagina* e nodo superiori, infra angusta et glabra, superius inflata et albo-tomentosa. *Ligula* praeter tomentum vix ulla. *Folia* radicalia plurima, confertissima, patentissima et saepe recurva, 1 — 2-pollicaria, dense tomento albo tecta (quo fere teretia videntur), in extremo apice mucrone glabro et pungente munita; culmeum foliolum 3-lineale. *Thyrsus* densus, albo-l. flavido-pallidus. *Pedicelli* brevissimi. *Glumae* ad imam basin usque discretae, undique hirsutae pilis albidis, 3-nerves, apice in subulam brevem, glabram et pungentem excurrentes. *Valvula* glumas aequans, glabra, apice suboblique truncato tenuissime fimbriata; *Arista* subbasilari, glumas duplo excedente. *Styli* infra stigmata brevissimi, connati. *Antherae* 3, lineares.

Var. β, 9 — 12-pollicaris, ceterum ex toto simillima, glumas habet acutissimas tantum, et folia glabra, viridia, fere lineas 2 lata.

---

basi connatae, acutae l. acutiusculae, totae densiuscule et longius quam in *alpino* villosae. *Arista* infra medium exserta, valvula duplo longior, paullo geniculata. *Styli* vix connati.

γ, *Spiculis* 2—3 *lineas longis.*

8) *Alopecurus pratensis L. sp. pl. ed.* 1. *Trin. ic. gr. IV. tab.* 44. Thyrso *cylindraceo, pollice breviori* — 1½ — 3-*pollicari*; Glumis 2—3-*linealibus, infra medium connatis, carina villosis, ad nervos brevi-pilosis*; Valvula acuta, oblique truncata; Stylis *connatis*; Radice *fibrosa l. subrepente.*

Alop. nigricans Horn. hafn. I. 68. *Kth.* Agr. syn. 1. p. 24.

—— *sibiricus Ht. Vindob.*

—— *nigrescens Jcq.* Eccl. gr. II. t. 13.

—— *repens MB!* Fl. suppl. 54.

—— *ruthenicus Weinm!* Cat. Dorpt. 1810, 10.

—— *ventricosus Lag!* incd. (ht. Monac.) *Pers.* syn. I. 80.

—— *candicans Salzm!*

—— *arundinaceus Poir.* Enc. 8. 776. *RetS.* II. p. 269.

—— *lasiostachys Lk.* ht. reg. Berol. 1. p. 71.

Phalaris aristata Schousb. RetS. II. p. 404.

β, *Alop. pratensis caucasicus Tr.* ic. gr. IV. tab. 45.

γ, *Alop. pratensis* β, *alpestris Wahlenb!*

δ, Spiculis glabratis. (Numidia, *hb. Mertensii!*)

Germ. Angl. Lapp. Ross. (Petrop. Cas. Cauc. Odessa. Astr. Altai etc.) Sibir. Armen. Numid. Lusit. Tingit.

Radix aut rhizoma pl. min. obliquum, aut simpliciter fibrosa, saepe stolonifera, ♃. *Culmus* simplex, semi — 2 — 3 — 4-pedalis, glaber, *nodis* 2 — 4, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores, pl. min. tumidae. *Ligula* aut brevissima, aut linearis et ultra, obtusa. *Folia* linearia l. sublanceolato-linearia, glabra aut scabra et scaberrima, pro statura graminis pollicaria, digitalia, spithamaea, pedalia, lineas 1—2—4 lata. *Thyrsus* nunc pallide

viridis, nunc albidus, nunc e pallido et amethystino varius, nunc nigricans. *Spiculae* 2—2½—3 (in *Al. lasiostachyo Lk.* fere 1½) lineas longae. *Glumae* infra medium l. fere ad medium usque connatae. *Valvula* emittens *aristam* aut supra basin, infra medium, medio aut sub apice, nunc brevissimam, nunc absconditam, nunc paullo exsertam, nunc spicula duplo longiorem. *Antherae* varii coloris: pallide stramineae, flavae, croceae, aurantiacae, lividae, lilacinae.

9) *Alopecurus agrestis L. sp. pl. ed.* 2. Thyrso *cylindraceo*, 1—4-*pollicari*; Glumis 2—3-*linealibus*, *ad medium l. ultra medium usque connatis*, *ad nervos hirtulis*; Valvula acuta; Stylis *liberis*; Radice *fibrosa*.

RetS. II. p. 272. *Schreb.* gr. I. t. 19. f. 2. *Trin.* ic. gr. IV. t. 37. Germ. Gall. Pers. Graec. Taur. Astrach. Scyth. Cauc.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* caespitosus, (procumbendo-) erectus, 2-pollicaris — 2-pedalis, *nodis* 2—4, glaber l. superne scabriusculus, simplex l. inferne ramosus. *Vaginae* internodiis breviores, praesertim superiores paullo tumidae, glabriusculae l. sursum asperae. *Ligula* lineam longa l. paullo longior, obtusiuscula. *Folia* pro magnitudine plantae 1—4-pollicaria, lineas 1—3 lata, acuta, pl. min. scabriuscula. *Thyrsus* 1—4-pollicaris, simplicissimus l. pl. m. compositus; *axi* glabro. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* deciduae, 2—3-lineales. *Glumae* 3-nerves, ad carinam saepius paullo longius hirtae. *Valvula* glumas aequans l. parum longior, acuta, 5-nervis, glabra, inferne parum connata. *Arista* (interdum nulla) fere basilaris, spicula duplo longior, geniculata.

10) *Alopecurus utriculatus Pers. Syn.* 1. *p.* 80. *Trin. ic. gr. IV. t.* 46. Thyrso ovato, 6—8—10-lineali; Glumis fere 3-linealibus, ultra

medium dorso gibbis et ad carinam *hirtulis*, apice acutis, *basi 3—4ta parte connatis*; Valvula suboblique truncata; Stylis *connatis*; Radice *fibrosa*.

Phalaris utriculata L. sp. pl. ed. 2.

Tozzettia utriculata Savi in Usteri Ann. 24. 50.

— — *pratensis Savi* in Mem. soc. ital. 8, 477.

β, Culmo ramoso, subdecumbente; Spiculis albentibus, ultra-3-linealibus, loco gibbositatis $^3/_4$ partibus membranaceo-alatis, ala obtusa, quarta glumae parte acuta:

Phalaris paradoxa Ehrenb!

Gall. Helv. Hetrur. Graec. Constantinop. — *β*, Syria.

Radix ⊙. *Culmi* caespitosi, simplices, glabri, compressiusculi, adscendentes, spithamaei — fere pedales. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* demum internodio duplo et magis breviores, glabrae, laxae et tumidiusculae, suprema sursum clavato-inflata. *Ligula* lin. dimidiam longa, obtusa, decurrens. *Folia* linearia, linea angustiora, in pagina superiore asperiuscula, radicalia digitalia, media semipollicaria, supremum semi — 1-pollicare, viridia. *Thyrsus* oblongo-ovatus, pollice pl. min. brevior, viridis. *Axis* tenuis. *Pedicelli* brevissimi. *Glumae* compressae, inferne supra medium usque carinatae, gibbae, brevissime hirtae et demum coriaceae, dehinc retusae et abeuntes in apicem acutum, herbaceo-membranaceum. *Valvula* urceiformis, glabra. *Arista* supra basin emissa, valvula 2 — 3-plo longior. *Styli* ad stigmata usque connati. *Antherae* lineares.

11) *Alopecurus Cornucopiae m.* Thyrso *semirotundo, 4- et brevius lineali, vagina horizontaliter semiincluso*; Glumis *ad medium usque connatis*, obtusis; Valvula obtusa; Stylis *connatis*; Radice *fibrosa*.

Cornucopiae cucullatum L. sp. pl. ed. 1.

In Oriente. (*Auger l'Eloy.*) Smyrna. (*Fleischer.*) Syria. (*Ehrenb.*)

- *β, aristatus*:

Cornucopiae alopecuroides L. Mant. p. 29.

Syria. (*Delessert.*)

Radix ⊙. *Culmus* 6—10-pollicaris, ramosissimus, compressus, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis ½ breviores, compressae, laxae, glabrae, superiores pl. min. inflatae. *Ligula* brevis, truncata. *Folia* linearia, inferiora lineam dimidiam l. lineam lata, pollices 1 — 2 — 3 longa, suprema perangusta, semipollicem longa, retrorsum vix asperiuscula. *Pedunculi* e vagina suprema 2—4, recurvi, clavati, sursum asperi, pl. min. pollicares. *Thyrsus* basi demum ad medium usque inclusus vagina truncata, plurinervi, apice multidentata, arcte includente, hinc fissa. Ex ejusdem basi *axis* brevissimus, lineam longus, glaber, e quo prodeunt *Spiculae* vix pedicellatae, angustae, lineares, 3-lineales, virides, apice valde obtusae, sub lente ad nervos tenuissime pilosae. *Glumae* obtusae, 3-nerves, infra ad medium usque connatae. *Valvula* truncata, glumas aequans, tenuissime pilosula l. glabra, infra ad medium usque connata, 5-nervis. *Arista* nulla. *Ovarium* oblongum. *Styli* ad stigmata usque longe connata. *Antherae* lineares. *Fructus* compressiusculus, pallide brunneus, styli basi terminatus, scutello ⅔ longior.

β, Cornucop. alopecuroides L., mera varietas *cucullati*, *Thyrsum* habet fere pollicarem, oblongum; *Spiculas* paullo minores: *Glumas* submucronato-acutas, *Aristam* supra basin enatam, spicula duplo longiorem.

b) Valvulae 2.

12) *Alopecurus Gerardi Vill. Fl. Delph. II. p.* 66. Thyrso *ovali, unguiculari*; Glumis 2-*linealibus, undique hirsutis, subulatis*: subula ipsis plus duplo breviori; Valvula *inferiore* oblique truncata, *superiore* (interdum nulla) *angustissima*, *inferiori aequilonga*; Arista (si adest)

valvulam acquante; Stylis *totis connatis*; Radice *lignosa, crassa, fibrosa*; (Foliis *planis.*)

Phleum Gerardi All. Pedem. n. 2135.

— — *capitatum Scop.* Carn. 2, n. 79.

Alopecurus (*Colobachne*) *Gerardi Tr.* ic. gr. I. tb. 1.

Alp. Delph. Ms Cenis. Pyren. Olymp.

Radix e rhizomate crasso, lignoso, pollicem dimidium — pollices 2 longo, fibrae breves, ♃. *Culmus* semipedalis — pedalis aut paullo longior, *nodis* 2 — 3, glabris, ad infimum geniculatus, glaber, demum sub thyrso longe nudus. *Vaginae* internodio pl. min. breviores, glabrae, suprema superne valde inflata. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* plana, margine aspera: radicalia 1 — 2-pollicaria, circiter lineam lata, culmea pollicaria et breviora, lineas 1 — 2 lata, pl. min. obtusiuscula, supremum angustius et brevius. *Thyrsus* ovalis l. subrotundo-oblongus, densus, ex dilute viridi-albo et quandoque purpureo varius. *Axis* angulatus, *radiis* brevissimis, subdivisis in *pedicellos* claviformes, brevissimos, glabros. *Spiculae* oblongae, compressae, lineas 2 longae. *Glumae* subaequales (inferior nonnihil brevior), undique albo-hirsutae, 3-nerviae, nervis apice confluentibus in subulam ex albo flaventem, gluma plus duplo breviorem. *Valvula inferior* membranacea, oblique truncata et subcrenulata, 5-nervis, nervis viridibus, infra medium emittens *Aristam*, nunc brevissimam, nunc valvulam aequantem, nunc plane nullam. *Valv. superior*, si adest, angustissima, acutissima, 1-costata, inferiori aequilonga. *Antherae* lineares, flavae. *Fructus* oblongus, dorso convexus, stylo coronatus.

13) *Alopecurus vaginatus Pall!* n. act. Petrop. 10. p. 304. Thyrso *ovato, unguiculato*; Glumis 2-*linealibus, liberis, undique hirsutis, subulatis*: subula ipsis plus duplo breviori; Valvula *inferiore* oblique trun-

cata, *superiore angustissima, paullo breviori*; Arista *valvula* 3-*plo longiori*; Stylis *totis connatis*; Radice *fibrosa*; (Foliis *involutis*.)

Alopecurus angustifolius Sibth. Graec. I. t. 64.

— — — *foliosus Clarke.* Reise 159.

— — — (*Colobachne*) *Pallasii Trin.* ic. gr. I. 2.

Colobachne vaginata PB. Agr. 22.

Polypogon vaginatus Willd. in act. nat. cur. 3, 443.

Taur. Armenia. Cauc.

Radix e rhizomate noduloso, interdum transversim descendente fibrae nigrae, ♃. *Culmus* pl. min. pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 2, glabris. *Vaginae* glabrae, non ad basin usque fissae, superne inflatae, inferior in majoribus internodio pl. min. dimidio brevior. *Ligula* brevis, obtusa. *Folia* glabra: fasciculorum confertissima, angustissima, compressa, digitalia et longiora, saepe incurva; culmea brevia, plana, inferius lineam latum, pl. min. pollicare, superius nunc pollicare, nunc brevissimum aut mucro vaginae tantum. *Thyrsus* ovatus, interdum rotundatus, pl. min. unguicularis, densus, e purpureo, flavo et viridi-albo varius. *Axis* pubescens. *Radii* undique brevissimi, subdivisi in *Pedicellos* plerumque binos, claviformes, apice pilosulos. *Spiculae* oblongae, compressae, lineas 2 longae. *Glumae* membranaceae, oblongae, aequales, valvulas aequantes, undique hirsuto-sericeae, 3-nerves, nervis confluentibus in subulam brevem, albo-flaventem. *Valvulae* membranaceae: *inferior* apice oblique truncata, ciliatula, supra basin emittens *Aristam* ipsa triplo longiorem, infra tortam, medio geniculatam, flavescentem; *superior* paullo brevior, angustissima, unicostata, superne dorso villosula. *Stam.* 3, *Antherae* lineari-oblongae, flavae.

---

8. Vilfa *Adans.*

Juba, *Panicula* l. *Thyrsus*. *Glumae* aut utraque aut superior tantum valvulas aequantes, aut utraque iisdem brevior, 1- aut enerves. *Fructus* compressus, liber in pericarpio hyalino, *scutello* duplo longior.

(Species cruce (†) notatae nondum fructiferae.)

Gramina in utriusque orbis (Europ. australis, Americae, Africae, Asiae et nov. Holland.) humidis, arenosis, campis siccis, pascuis, sylvis et muris vetustis crescentia, 1-pollicaria — 4-pedalia, erecta l. adscendentia, rarius prostrata.

Folia setacea, aut linearia, aut lineari-lanceolata. *Ligula* brevissima, ad lineam 1 longa, plerumque ciliata, rarius membranacea.

Inflorescentia plerumque *Juba* (communis, aut spicaeformis, aut panicularis), *Panicula* (saepe jubalis), aut rarius *Thyrsus*; longitudinis variae, lucidi l. densi. *Spiculae* ½-lineales — ad lineas 2 — 3, imo 4. *Glumae* aut utraque valvulis brevior, aut superior aut utraque valvulas aequans, membranaceo-chartaceae, lanceolatae, acutae l. obtusae, rarissime superior 3—5 nervis, aut longe plerumque utraque l. superior 1-nerves, (raro luxurie biflorae). *Valvulae* deciduae, longitudine aequales l. parum inaequales, membranaceo-chartaceae, basi callo nullo suffultae, inferior 1-nervis, superior 2-nervis, nervis subinde quasi in unum approximatissimis, plerumque obtusa.

Lodiculae squamae 2, parvae, glabrae, dolabriformes.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Fructus aurantiacus, compressus, liber in pericarpio solubili hyalino, demum hinc fisso; *Scutellum* dimidio brevius.

1) *Gluma utraque valvulis aequilonga.*

a) Spiculis lineam ½ longis.

1) *Vilfa coromandelina PB.* Spithamaea. *Panicula* sesquipollicari, lineari-ovata seu pyramidato-oblonga, *patentissima, lucidissima*; Radiis 6 — 5 — 3, *simplicibus, ad medium nudis*; Spiculis minimis, oblongis, *glabris*; Glumis *acutis*, valvulas *acutas* aequantibus; Foliis *subcoriaceis, planis, semi — sub-pollicaribus.*

Agrostis coromandelina Retz! Obs. IV. p. 19. *Trin.* ic. gr. I, t. 11. (nec *Kth.* gr. 1. 68. — *an Willd.* sp. 1. 374, et *Vahl* Symb. 1. 10?)
Ind. orient.

Rad. ♃, e tuberculis grumosis fibrae plurimae. *Culmus* caespitosus, basi squamis numerosis vestitus et circumdatus foliorum fasciculis pollicaribus denseque confertis, spithamaeus, tenuis, inferne *nodis* 2 — 3, glaber. *Vaginae* internodia aequantes, laxiusculae, glabrae: suprema longa, pilis raris adspersa. *Ligulae* loco pili brevissimi. *Folia* firma et subcoriacea, ovato-lanceolata, plana, lineas 2 — 2½ lata, semi — 1-pollicaria, acuminata et pungentia, margine serrato-ciliato-hispidissima, pallida; culmea obsoleta. *Panicula* tenera. *Axis* 6 — 7 parus, aequus, glaber. *Radii* semipollicares, tenues, horizontales, glabri, rufescentes, inferi verticillati, superiores solitarii et sparsi. *Spiculae* glabrae, secundae, colore aeneo. *Glumae* chartaceae, subaequales, valvulas aequantes, acutae, 1-nerves: inferior nonnihil major. *Valvulae* aequales, acutae, 1-nerves. *Fructus* lateritius.

Obs. Ab auctoribus plerumque confusa cum *Vilfa commutata, no.* 11.

2) *Vilfa trichodes Hb. et Kth!* n. gen. 1. 139. 3 — 7-pollicaris. *Panicula* 1—1½ pollicari, pl. min. *patente, lucida.* Radiis *binis solitariisque, dimidiam tertiamve partem nudis*; Spiculis ½ lineam longis,

(rotundo-oblongis, *undique hispidulis*: Glumis valvulas *obtusiusculas* aequantibus, *obtusiusculis*: Foliis *setaceis*, 1—1½-*pollicaribus*.

Agrostis trichodes Willd. hb. 1720. *Kth.* agr. p. 224.

Aira trichodes Sprgl. Syst. 1. 276.

Peru.

Radix fibrosa, tenera, ⊙. *Culmi* tenuissimi, simplices, 3 — 5 — 7-pollicares, caespitosi. *Nodi* 2, glabri: alter radici proximus alter vix semi — 1 pollicem altior, ad superiorem culmus saepissime geniculatus *Vaginae* internodia aequantes l. paullo superantes. *Ligula* linea paullo brevior, angusta, acutiuscula. *Folia* setacea, glabra, 1—1½-pollicaria, culmeum semipollicare. *Panicula* atropurpurascens, rhachi ramisque scabriusculis. *Glumae* aequales, hispidae. *Valvulae* glumis aequilongae l. parum breviores, inferior superne hispidula, superior parum brevior. *Pedicelli* hispiduli.

b) *Spiculis linealibus.*

3) *Vilfa helvola m.* 1 — 2-pedalis. *Juba paniculari* 2-pollicari — semipedali, *angusto-patula*: Radiis 1—2, *a basi floriferis*; Spiculis linealibus, *acutis*, *glabris*: Glumis *acutis*, valvulas pl. min. aequantibus; Foliis *angustis*, pro magnitudine plantae *brevibus*, l. *spithamaeis — dodrantalibus.*

Agrostis aequalis Ehrenb. et Hempr.!

Vilfa glauca Trin. in Kthii hb.

Arabia, Wadi-Diara; Habessin. (*Ehrenb.* Senegal, in siccis (*Leprieur. Lelievre.*

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* cum Juba paniculari 2-pollicaris — semi — 1 — 2-pedalis, in altiori planta basi bulboso-inflatus et pennam gallinaceam crassus (in semipedalibus multo tenuior), simplex l. ramo-

sus, glaber. *Vaginae* glabrae, ore subnudae l. barbatulae, interdum ad margines pl. min. villosae, internodia pl. min. aequantes vel iisdem dimidio breviores. *Ligula* brevissima. *Folia* lineas 1 — 2 lata, glabra l. deorsum aspera. *Juba panicularis* in minoribus lineari-contracta et sesqui-pollicaris, in majoribus 5 — 7-pollicaris, et in maximis pedalis, sublanceolato-linearis, patula, pallide glauca. *Radii* 1 — 2, irregulariter exserti, ab ipsa basi floriferi, patuli, semi — 1 — 2-pollicares, ramulis linealibus et contractissimis compositi. *Spiculae* lineares, lineam circiter longae, glabrae l. vix ad glumae inferioris dorsum aculeolatae. *Glumae* acutae l. acuminatae. *Fructus* oblongus, luteus.

†4) *Vilfa Mitchellii m.* Pedalis. *Juba spicaeformi* 2 — 2½-pollicari, *angusta*; Radiis *inferne vix nudis*, parum compositis; Spiculis lanceolatis, linealibus, *glabris*, acutis; Gluma inferiore valvulis plerumque parum breviori; Foliis *perangustis*, *pollicem longis* l. paullo longioribus, *inferioribus pilosis*.

Nova Holland. interior.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pertenuis, glaber, simplex. *Nodi* 5 — 6, glabri. *Vaginae* internodio dimidio breviores, arctae, juniores pilosulae. *Ligula* ciliaris. *Folia* lineam dimidiam-, rarius fere lineam lata, culmea pollicem l. lineas 15 longa, fasciculorum breviora, quo juniora eo magis pilosa. *Juba spicaeformis* cylindrico-angusta (lin. 2 lata), vix densiuscula, flavendo-albens. *Axis* et *radii* hispidi, hi 3 — 4-lineales, subcompositi. *Pedicelli* hispidi, pl. min. longitudine spicularum. *Spiculae* lineales, acutiusculae, glabrae.

5) *Vilfa matrella N. ab Es!* 3 — 7 — 8-pollicaris. *Panicula jubali* ultrapollicari, *lineari*, *contracta*; Radiis solitariis binisve, *a basi floriferis*, compositis; Spiculis lanceolatis, linealibus, *glabris*; Glumis

valvulis aequilongis, aequalibus, *acutiusculis*: Foliis (*multis*) *subdistichis, involuto-angustissimis, 1 — 2-pollicaribus et minoribus.*

Cbsp. (*N. ab Es.*) Texas (*Lenormand.*) — Panicula jubali paullo laviori (*Hooker*).

Radix repens, ♃. *Culmus* basi contracto-ramosissimus, adscendens, cum *nodis* (pluribus plurimisque) glaber, sub panicula magis minusve nudus. *Vaginae* glaberrimae, plerumque internodio longiores, saepius eodem breviores. *Ligula* brevissima, brevi-ciliaris. *Folia* erecta et subadpressa, glabra, ramorum subconferto-disticha, culmea distantius disticha, 2 — 1 — semi-pollicaria, suprema nunc paniculae jubali proxima, nunc ab ea pl. min. elongata. *Panicula jubalis* obscure glauca, densiuscula, (lin. 1 — 1½ lata). *Radii* adpressi, inferne parum nudi. *Spiculae* elliptico-lanceolatae.

Obs. Huic proxima et simillima est *Vilva dura* (*Agrostis dura Willd*! *hb. n.* 1738) ex India orientali, cui sunt Vaginae *fauce barbatae*, Folia *marginibus involuta*, culmea superiora *pauca tantum*, Paniculae jubalis, fere 1½ pollicaris, pallidae, *radius inferior quartam partem nudus*, Gluma inferior *paullo minor.*

6) *Vilfa robusta m.* Bipedalis et ultra. *Juba* subpedali, *patula, densa*; Racemis anguste sparsis, *a basi floriferis*, compositis; Spiculis lanceolatis, linearibus: Glumis *dorso hispidulis*, valvulas acutiusculas subaequales aequantibus, acutiusculis; Foliis *planis, fere pedalibus, lineas 3 latis, glabris.*

Agrostis abyssinica Ehrenb. et Hempr!

Sporobolus robustus Kth! rev. gr. p. 428. t. 126.

Habessin. ad Eilet. Senegal.

Culmus abscissus, satis validus, simplex, cum juba sesqui — bi-pedalis et ultra, inferne pl. min. geniculatus, *nodis* 4 — 5, glabris. *Vaginae*

inferiores internodio non nimis breviores, superiores eodem longiores, superne praesertim ad margines tenui-villosae, subcoriaceae, cum reliquis partibus glaucae. *Ligula* margo angustissimus, subciliaris. *Folia* basi canaliculato-compressa, plana, lineas 3 lata, attenuato-linearia, acuminatissima, subcoriacea, glabra, margine hispida, inferiora subpedalia, superiora non multum breviora. *Juba* stricta, pede non multum brevior, junior contracta, perfecta patula, lineari-lanceolata, satis densa, albens. *Axis comm.* sulcato-angulatus, glaber. *Racemi* $1^1/_2$ pollicares, sparsi, subadpresso-erecti, a basi floriferi, inferiores fere 2-pollicares. *Spiculae* lineales. *Glumae* acutiusculae, inferior vix brevior. *Valvulae* glabrae. *Pedicelli* hispiduli.

7) *Vilfa setulosa m.* Fere sesquipedalis. *Thyrso* densissimo, *angustissimo*, 4 — $4^1/_2$ pollicari. Radiis *vix linealibus*; Spiculis lanceolatis, linealibus; Glumis *dorso inaequaliter pilosis* valvulas, *quarum inferior sub apice setulosa*, aequantibus, acutis; Foliis culmeis *inferne saepe complanatis et lineas* 2 — 3 *latis, superne convolutis, spithamaeis, fasciculorum convolutis.*

Agrostis elatior Ehrenb. et Hempr!

Arabia ad Ga el ma.

Rad. fibrae in culmi basi subrepente subfasciculatim sparsae. *Culmus* incurvo-adscendens, cum thyrso fere sesquipedalis, validiusculus, infra thyrsum puberulus, a basi imbricatim ramosus, ramis foliiferis, *nodis* in culmi parte infima confertis, glabris. *Vaginae* subcoriaceae, glabrae, internodiis longiores, inferiores imbricatae. *Ligula* brevissima, truncata, membranacea, ciliatula. *Folia* firma, juniora fasciculorum convoluta, paullo curvata, rigida et pungentia; culmea longiora spithamaea — dodrantalia, supremum pl. min. pollicare. *Thyrsus* cylindraceus, lineas 2 latus, densissimus, cum reliquis partibus glaucescendo-pallens. *Axis*

comm. sulcato-angulatus, confertissime undique exserens *radios* vix lineales, glabros. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* angustae, acutae, dorso pilis valde inaequalibus obsitae, aequales, *valvulas*, quarum inferior dorso inaequaliter pilosa et sub imo apice setula brevi et muroniformi obsita est, aequantes. Valvula superior anguste binervis.

(Huc interdum *Vilfa intermedia* no. 24 et *tremula* no. 64.)

c) *Spiculis ultra* 1 — 2-*linealibus.*

8) *Vilfa vaginiflora Torr!* 1 — 1½-pedalis. *Juba spicaeformi* pollicari, *lineari, laxiuscula*; Radiis *inferne parum nudis*, simpliciusculis; Spiculis lanceolatis, subultralinealibus l. sesqui — 2-linealibus, *inferne brevissime et parum pilosulis, l. superne subhispidulis*; Glumis aequalibus, *acutis;* Foliis *aut totis involutis, aut vix lineam ½ latis, inferioribus infra pilis obsitis, brevibus — 3 — 4-pollicaribus — semipedalibus, supremis pollicaribus et brevioribus.*

Agrostis virginica Mühlenb. gr. 74. Torr. Fl. p. 89. (non Elliott. et auctt.).

Carolina boreal. in sylvis montium (*Beyrich!*) Kentucki et nov. Jers. in arenosis siccis (*Gray!*) S^t Louis (*Drummond!*).

Radix fibrosa, breviuscula, ⊙. *Culmi* plures, pl. min. pedales, simplices, tenues, deorsum asperi. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* internodio plus duplo breviores, laxae et fere solutae, tumidiusculae, glabrae. *Ligula* brevissima, pilis aliquot comitata. *Folia* erecta, basi vix lineam ½ lata, superne tenuissime involuta, deorsum asperiuscula l. aspera, inferiora brevia l. 3 — 4-pollicaria, interdum pilis obsita, superiora pl. min. pollicaria, supremum paullo brevius, nunc plerumque Jubae proximum, nunc pollices 2 ab ea distans. *Juba spicaeformis* 1-pollicaris, contractissima, pl. min. lineam lata, linearis, pallidissima. *Ramuli* sim-

plices, breves, solitarii, inferiores plerumque alternatim 4-flori. *Spiculae* superius subhispidae. *Glumae* valvulas nunc aequantes, nunc illis parum aut longiores aut breviores, 1-nerves. *Valvulae* aequales subhispidae. *Fructus* luteolus.

†9) *Vilfa centrifuga N. ab Es!* Circiter pedalis. *Panicula subjubali* 2-pollicari — spithamaea, *lineari-angusta l. lanceolato-patula*; Radiis 2 — 4-nis, *inferne* ⅓ *l. dimidio nudis*; Spiculis 2-*linealibus, acuminatis*, glaberrimis l. gluma inferiore apice scabra, valvulas acutas aequante, gluma superiore *iisdem* ⅓ — ¼ *longiori*; Foliis *angustis, convolutis*, spithamaeis et brevioribus.

Holcus laxus Bosc. Willd. hb. 18695.

Cbsp.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* basi ob squamas latas et densas, quibus vestitur, quasi bulbosus, 8 — 12-pollicaris, erectus, glaber, simplex. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula* nil nisi margo transversalis. *Folia* firma, convoluta (hinc inde aperta, vix lineam lata), glabra l. scabriuscula, inferiora 4-pollicaria, supremum pollicare, pallide viridia *Paniculae axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* 2 — 4, saepe approximati potius quam semiverticillati, pertenues, glabri, inferni ⅓ l. dimidio nudi. *Spiculae* anguste lanceolatae, acuminatae, adpressae l. patulae. *Glumae* submembranaceae, 1-nerves: inferior acuminata, nuda l. apice scabra, plerumque valvulas aequans, superior latior, valvulis paullo l. fere ¼ longior. *Valvulae* acutae l. acutissimae, inferior sub-1-nervis, paullo brevior, superior angustissime binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

(*Vilfa xerampelina* no. 72.)

2. *Gluma superiore valvulis aequilonga.*

a) *Spiculis semilinealibus et sublinealibus.*

10) *Vilfa ramosissima m.* Sesqui — 3-pedalis. *Juba paniculari* 1 — 1½ — 2-pedali, *patente*; Radiis *inferne parum nudis l. a basi floriferis*; Spiculis (interdum bifloris) ½-*linealibus*, acutiusculis, *dorso aculeatulis*; Gluma inferiore valvulis *paullo* (*circiter* ⅓-)*breviori*, superiore easdem aequante; Foliis 1 — *sesqui-pedalibus*, fasciculorum subsetaceis, culmeis saepe planis, lineas 2 latis, supremo 5-pollicari.

Sporobolus ramosissimus Kth! Agr. syn. p. 214. rev. gr. t. 46.

Brasil., S^to^ Paolo, Cumana, Venda de Petras.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* (cum Juba) sesqui — 2½-pedalis, subramosus, glaber. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* glabra, acuminatissima. *Juba paniculatis* oblonga, satis tenera, lucida. *Radii* conferti quidem, sed non paniculati, mediae jubae 4-pollicares, patentes. *Radioli* patentissimi, pl. min. pollicares, tenuissimi, glabri. *Pedicelli* 1-flori, alterni, spicula plerumque 3-plo magisve longiores. *Spiculae* ½-lineales, pallide aeneae. *Gluma* inferior valvulis circiter ⅓ brevior, superius densiuscule aculeolata, superior valvulas aequans l. nonnihil brevior, superne dorso aculeolata. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, obtusiuscula, 2-nervis. *Fructus* oblongus, brunneus.

11) *Vilfa commutata m. Ic. gram.* 1. 10. 4—7-pollicaris. Panicula *patente*, 2 — sub 3-pollicari; Radiis 15 — 9 — 6 — 4, *ad medium usque nudis*: Spiculis ½-*linealibus*, acutis, *glabris*: Gluma inferiore valvulis 5-plo — 3-plo dimidiove breviori, superiore Valvulas aequilongas et acutas aequante; Foliis lineari-lanceolatis, planis, 1 — 2-pollicaribus.

Vilfa discospora N. ab Es!

Vilfa Roxburghii N. ab Es. (teste Walk. Arnott).

Sporobolus commutatus Kth. agr. p. 214.

Obsp. Ind. orient.

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* ramosi l. ramulosi, patendo-obliqui, interdum ad nodum (quorum 3, glabri) supremum geniculati, glabri. *Vaginae* internodia aequantes l. iisdem subdimidio breviores, laxae, glabrae. *Ligulae* loco pili breves, rigidi. *Folia* patula et patentia, linearilanceolata, lineas pl. min. 2 lata, acuta, firma, scabriuscula, margine hispidula, glaucescentia. *Panicula* oblonga vel lineari-oblonga, aut tota aut radii infimi tantum paniculati. *Axis comm.* glaber. *Radii* 4 — 6-lineales, glabri, a medio l. infra medium floriferi. *Spiculae* acutae l. acutiusculae, aeneae. *Gluma* inferior valvulis 3-plo (interdum magis minusve) brevior, superior valvulas aequans, acuta l. acutiuscula, saepius dorso hispidula. *Valvulae* aequilongae, glabrae. *Stam.* 2? *Antherae* oblongae. *Fructus* sordide lateritius, valvulam superiorem saepe dissecans.

Obs. Commutatur plerumque cum *Vilfa coromandelina PB.* Anne jure? Nam etiam in *Vilfa brevifolia N. Es.* gluma inferior nunc valvulis 3-plo brevior, nunc iisdem aequilonga invenitur!

12) *Vilfa pulchella m.* Pedalis. *Panicula* 3-pollicari, *patente, subpyramidata, lucidissima*; Radiis 12 — 7 — 5, *a medio l. superne floriferis*; Spiculis $^1/_2$-*linealibus*, acutis l. acutiusculis; Glumis *dorso paruni scabriusculis*: inferiore valvulis *dimidio breviori*; Foliis *vix lineam latis, plerumque compressis, 2-pollicaribus, inferne margine pilosis.*

Agrostis pulchella R. et S. II. 367.

Sporobolus pulchellus Br! Kth. rev. gr. tb. 123.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, tenuis, glaber, simplex. *Nodi* 6, glabri. *Vaginae* margine pilosae, suprema glabra, inferiores nodum aequantes, superiores eodem paullo breviores. *Ligula* brevissima. *Folia* perangusta. *Panicula* pallide aenea, patens. *Radii* tenuissimi, glabri, simplices, 9-lineales. *Pedicelli* plerumque longitudine spiculae. *Fructus* pallide flavus.

13) *Vilfa villosa Reichenb!* *Trin. ic. gr. XXI. t.* 252. Pedalis. *Thyrso* 3½-pollicari; Radiis *a basi floriferis*; Spiculis ½-*linealibus*, acutiusculis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis dimidio breviori*; Foliis *lineari-lanceolatis, utrinque laxe pilosis, margine ciliatis*, 1 — 1½-*pollicaribus*.

Agrostis pilosa Ant. Sprgl. Suppl. in S. V. ed. 16. p. 5.

Surinam.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pedalis, glaber, simplex, sub thyrso breviter nudus. *Nodi* plures infimi plurimi et angustissimi, glabri. *Vaginae* laxae, internodia pl. min. aequantes, nervosae, quo inferiores eo magis ad fissuram ciliatae: infimae imbricatim confertae et brevissimae. *Ligula* obsoleta, loco ejus pili aliquot. *Folia* patula, acuminata, utrinque e glandulis pusillis pilosa, radicalia plura, confertissima, pollicaria; culmea lineas 3 — 2-lata; suprema perangusta, glabra, semipollicaria, terminale pusillum. *Thyrsus* angustus, seminiferus fuscescens. *Radii* sparsi, adpresso-erecti: inferior 3 — 4-linealis, solitarii, superiores quasi verticillati. *Pedicelli* breves, glabri. *Spiculae* vix ½ lineam longae, acutiusculae. *Glumae* enerves. *Valvulae* subenerves, acutae, aequales.

†14) *Vilfa diandra m.* Sesquipedalis. *Juba* 4½ pollicari, *contracta*; Radiis *inferioribus fere pollicaribus*, ⅓ *minusve nudis*, *superioribus a basi floriferis*; Spiculis ½-*linealibus*, acutiusculis, *glabris*; Gluma

inferiore *valvulis plus duplo breviori*; Foliis *linearibus, compressis, lin.* ½ *latis, pollices* 4 — 7 *longis.*

Agrostis diandra Retz. Obs. V. p. 19. (qui flores *subulatos* vocat.) V. cc.

Radix . . . . *Culmus* tenuis, simplex, glaber. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* nodis dimidio breviores, superne margine pl. min. pilosulae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* glabra, supremum bipollicare l. longius. *Juba* (plantae, quam vidi, junioris) contractissima, pallide glauca. *Radii* solitarii, glabri, erecti. *Gluma* superior valvulas aequans, 1-nervis. *Valvulae* aequales, inferior acutiuscula, 1-nervis, superior obtusiuscula, contracte binervis. *Stam.* 2. *Lodicula* brevissima, obtusa.

15. *Vilfa subpyramidata m.* 1 — 1½-pedalis. *Panicula* (l. Panicula jubali) *aperta, pyramidata,* 3 — 4-pollicari; Radiis (rarius omnibus) *infimis paniculatis,* 8 — 11, *inferne* ⅓ — ½ *nudis*; Spiculis ½-*linealibus l.* ⅔ *lineas longis,* acutis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* ½ *breviori*; Foliis *planis l. planiusculis, lin.* 1 — 1½ *latis, pollices* 4 — 7 *longis.*

Texas. (*Hooker.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* glabri, interdum pl. min. ramosi. *Nodi* 2 — 3, glabri. *Vaginae* glabrae, inferiores nodis longiores, superiores iisdem paullo breviores, circa ligulam margine pilosulae aut pilos paullo longiores emittentes. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* acuminata, asperiuscula, supremum semi — 1½ — 3 — 5-pollicare. *Panicula* (s. Panicula *jubalis*, radiis infimis supremisque solis paniculatis) pyramidalis. *Radii* infimi 7 — 8, 1- l. fere 1½-pollicares, inferne dimidio-, superiores breviores ⅓ nudi. *Spiculae* lineam dimidiam l. ⅔ lineae longae, viridulae l. atro-glaucescentes. *Gluma* superior dorso parum denticulata. *Valvulae* acutae l. acutiusculae, subaequales. *Fructus* lateritius.

16) *Vilfa arguta N. ab Es!* *Agr. bras. p.* 395. Circiter pedalis. *Juba* l. *Juba paniculari* 3 — 4-pollicari, *aperta*; Radiis *inferne* $^1/_2$ — $^1/_3$ — *l. parum nudis*; Spiculis $^2/_3$ *lineae longis*, acutis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* 4-*plo breviori*; Foliis *planis*, *lin.* 1 — $1^1/_2$ *latis*, 2 — 3 *pollices longis.*

Sporobolus argutus Kth. Agr. syn. p. 215.

Brasil. Martinic.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* adscendentes, glabri, simplices l. inferne ramosi. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis $^1/_3$ l. minus breviores, vetustae nudae, juniores hinc inde pilis obsitae, superne ad fissuram ciliatae et collo subbarbatae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* plana, acuminata, margine serrata, basi interdum pilosula, viridia. *Juba* subpyramidata, interdum paniculam subcompletam referens, radiis infimis 8 — 11, superioribus 4 — 5; interdum radiis omnibus vagis, solitariis. *Radii* strictiusculi, infimi pollicares. *Spiculae* oblongae, glabrae, acutae, aeneae. *Gluma* inferior acutiuscula, 4 — 5-plo minor, superior *Valvulas* aequales acutas aequans, 1-nervis.

Obs. Huic simillima *Agrostis pyramidata Willd!* *hb.* 1717, foliis tamen angustissimis, subfiliformi-convolutis, rigidulis.

† 17) *Vilfa pallida N. ab Es!* Ultrapedalis. *Panicula contracta*, $2^1/_2$-pollicari; Radiis *subternis*, semiverticillatis, *inferne* $^1/_3$ — $^1/_2$-*nudis*; Spiculis $^2/_3$-*linealibus*, lineari-oblongis, acutiusculis, *glabris*; Gluma inferiore obtusiuscula, *valvulis* 3-*plo*-, superiore acutiuscula *iisdem paullo breviori*; Foliis *nunc planis et lin.* $1^1/_2$ *latis, nunc convolutis, inferioribus semipedalibus.*

Ind. orient. regio montana superior. (*Royle*).

(Planta junior.) *Radix* fibrae sparsae, ⊙. *Culmus* simplex, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodio paullo breviores, glabrae l. superne subci-

liatae fauceque villulos aliquot exserentes. *Ligula* membranacea, brevissima, truncata, dorso pilis lucide stipata. *Folia* linearia, erecta, firmula, glabra, superiora sensim breviora magisque convoluta, supremum perbreve. *Panicula* vagina suprema semiinvolucrata, pallida. *Axis* pertenuis, laevis. *Radii* inferiores $1^1/_2$-pollicares, laeves, racemiformes, radiolis brevibus adpressis.

18) *Vilfa ciliata m.* 2 — 10-pollicaris. *Panicula jubali angustissima, spicaeformi,* 1 — 2-pollicari; Radiis 1 — 3, *brevibus brevissimisque, inferne brevinudis.* Spiculis *linea brevioribus,* acutiusculis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis fere* $^1/_2$—$^2/_3$ *breviori*; Foliis *planis l. contractis, inferne lineam latis, dorso margineque pilis rariusculis obsitis.*

Sporobolus ciliatus Presl! Rel. Haenk. 1. p. 242.

Panama.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* ramosi, adscendentes, cum *nodis* 5 glabri. *Vaginae* nodis parum breviores, pilosulae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* fere sesquipollicaria, subacuminata, supremum perbreve. *Panicula jubalis* sublinealis, spicaeformis, lineas 2 lata. *Axis comm.* glaber. *Radii* semiverticillati et solitarii, inferne brevinudi, inferiores 3-lineales, erecti, glabri, simplices, 1 — 3-flori. *Pedicelli* spiculam aequantes l. breviores, glabri. *Spicula* linea paullo brevior, purpurascens, matura obscure rufescens. *Gluma* inferior enervis, valvulis fere triplo brevior, acuta, superior 1-nervis, acutiuscula. *Valvula* inferior enervis, acutiuscula, superior 2-nervis. *Fructus* rufescens.

19) *Vilfa domingensis m. Sp. gr. II. t.* 24. Pl. min. pedalis. *Juba paniculari pyramidata,* $2^1/_2$ — 3-pollicari; Radiis *inferioribus* $^2/_3$ *nudis, superioribus a basi floriferis*; Spiculis *linea brevioribus,* acutis, *gla-*

bris; Gluma inferiore $^3/_4 - ^2/_3$ (fere $^1/_2$-)*breviori*; Foliis *linealibus aut inferne plerumque lineas 2 latis aut angustissimis*, 3 — 4-*pollicaribus.*

α, Foliis inferioribus 4-pollicaribus, lineas 2 latis, pilis e bulbulis adspersis; Juba paniculari valde contracta;

β, Foliis inferioribus 3-pollicaribus, compressis, linea angustioribus, glabris; Juba paniculari patente, radiis infimis (6) paniculatis.

Sporobolus domingensis Kth. Agr. p. 214.

Agrostis domingensis Schult. Mant. 3. 570.

India occidental.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, ramosus, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* in α nodos subaequantes, ad fissuram brevi-pilosulae, in β nodis $^1/_3$ breviores, glabrae, nec nisi ad ligulam pilosae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* in α plerumque inferne 2 lineas lata, in pagina superiore pilis e bulbulis prodeuntibus adspersa, rigidiuscula; in β angustissima, compressa et lineam $^1/_2$ lata, glabra, molliora. *Juba panicularis* (seminifera) in α contracta, in β satis patens; *radiis* simplicibus, glabris, inferioribus 8 — 10-linealibus, basi $^2/_3$ nudis; in α sparsis, in β infimis (6) verticillatis. *Spiculae* pallidae. *Pedicelli* brevissimi. *Gluma* inferior in α $^2/_3$-, in β $^2/_3 - ^3/_4$-brevior, acuta, enervis, superior in α valvulas aequans, in β valvulis parum brevior, 1-nervis. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, angustissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. obtusae, breves. *Fructus* spadiceus.

20) *Vilfa arkansana m.* Semi — sesquipedalis. *Panicula* subjubali, *pyramidata, patente*, 3 — 5-pollicari; Radiis (*inferioribus* $1^1/_2$-*pollicaribus*) *inferne seminudis, supremis fere a basi floriferis*; Spiculis *linea brevioribus*, acutis, *glabris*; Gluma inferiore $^2/_3$-*breviori*; Foliis

planis, lin. $1\frac{1}{2}$ *latis, pollices* 3—$4\frac{1}{2}$ *longis, pagina superiore inferius pilis adspersis.*

Arkansas. (*Beyrich.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* adscendentes l. erecti, ramosuli, glabri. *Vaginae* cum reliqu. partib. pallide glaucae, *nodis* $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ breviores, superne ad fissuram pilosae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* acuminata, lineam $1\frac{1}{2}$ lata, 3—$4\frac{1}{2}$ pollices longa, inferius in pagina superiori pilis e bulbulis adspersa et aspera, patula. *Paniculae subjubalis* radii infimi 7—8 et supremi 3—4, verticillati, intermedii solitarii, glabri, stricti, subcompositi, lineari-florentes. *Pedicelli* breves, hispidi. *Spiculae* oblongae, pallide glaucae. *Glumae* acutae, superior *valvulas* subenerves aequans. *Fructus* gilvus.

21) *Vilfa ioclados N. ab Es!* Sesquipedalis. *Juba pyramidali,* 5-pollicari, *patentissima*; Radiis *refractis, infimis verticillatis,* 2-pollicaribus, *basi* $\frac{1}{4}$ *minusve nudis*; Spiculis *fere lineam longis,* acutis, *glabris*; Gluma inferiore $\frac{2}{3}$—$\frac{3}{4}$ *breviori*; Foliis *linearibus, culmeis lineas* 2 *latis,* 2—4*-pollices longis.*

Cbsp.

Radix fibrae sparsae, ♃. *Culmus* erectus l. adscendens, glaber, ramosus. *Nodi* 3, glabri, geniculati. *Vaginae* internodio paullo breviores, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* pallide g'auca, acuminata, glabra. *Panicula* aenea, radiis inferioribus (aut 1, aut 2—3,) verticillatis, reliquis jubatis, tenuissimis, glabris. *Radioli* item patentissimi, dissiti, circiter 4-lineales, compositi. *Spiculae* angustiusculae, acutae l. obtusiusculae, valvula superiore obtusa, paullo breviori. *Fructus* gilvus.

†22) *Vilfa orientalis N. ab Es!* Semipedalis. *Juba spicaeformi,* ultrapollicari (16-lineali); Radiis 3—4*-linealibus, fere a basi floriferis*;

Spiculis *linea parum brevioribus, glabris*; Gluma inferiore *fere* $^2/_3$ *breviori*; Foliis culmeis 1 — 2 *pollices longis, lineam latis l. involutis, ramorum breviorum distichis, semipollicaribus, patentissime recurvis.*

Agrostis tenacissima Roxb.

Sporobolus orientalis Kth. Agr. syn. p. 211.

India oriental.

Radix fibrosa, subrepens. *Culmi* basi flagella longa emittentes, adscendentes, glabri, ramosuli, *nodis* pluribus, glabris. *Vaginae* glabrae, striatae, inferiores internodio (multo) longiores, superior eodem paullo brevior. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* culmea duriuscula, pallidissima, ramorum breviorum semipollicaria. *Juba spicaeformis* contracta, lineas circiter 2 lata, pallidissima. *Axis comm.* glaber. *Radii* inferne parum nudi, glabri. *Spiculae* confertae, sublineares. *Gluma* superior valvulas subaequans, 1-nervis. *Valvula* inferior acuta, superior obtusa. *Lodiculae* sqq. cordatae, obtusae.

23) *Vilfa rupestris m.* Pl. min. pedalis. *Juba angusto-lineari*, 2 — $2^1/_2$-pollicari; Radiis 4-*linealibus, inferne parum nudis*; Spiculis *sublinealibus*; Gluma inferiore *valvulis dimidio breviori*, superiore *dorso scabra*; Foliis *plerumque planis, lineas* $1^1/_2$ *latis*, 1 — 2 *pollices longis, margine intusque pilis obsitis.*

Sporobolus rupestris Kth! Agr. syn. p. 212. Gr. 1. p. 267. t. 45.

Brasil. in humidis petrosis pr. Friburg. (*Beyrich.*)

Radix tenui-fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, pertenuis, glaber. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* nodis $^1/_3$ — $^1/_2$ breviores, pilosae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* patula, acuminata, pilis e glandulis minimis margine intusque obsita. *Juba* angusto-linearis, lin. $1^1/_2$ — 2 lata, lucidula, dilute brunnea. *Radii* erecti, inferiores 4-lineales, simplices, 1 — 2,

contracti, glabri. *Spiculae* racemosae, alternae, praeter glumam superiorem dorso scabram glabrae, acutiusculae. *Gluma* inferior longe plerumque valvulis dimidio brevior, rarius minor, enervis, superior valvulas aequans, 1-nervis. *Valvula* inferior 1-nervis, acutiuscula, approximate binervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes, obtusissimae. *Fructus* luridus.

†24) *Vilfa intermedia m. Gr.* 1 *et sesquifl. p.* 156. 4—5 pollic.—sesquipedalis. *Juba paniculari contracta,* 8 lineas—ultra pollicem longa; Radiis 3-*linealibus, inferne parum nudis*; Spiculis *sublinealibus,* acutiusculis, *nudis.* Gluma inferiore *valvulis parum l.* $^1/_3$ *minori*; Foliis *convolutis, pl. min. pollicaribus, ad medium culmum usque deciduis, superne confertis, contractis.*

Mauritan. (*Sieber.*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* tenuis, decumbens? superne contracto-ramosus, glaber, inferne saepe ad medium usque (vaginis emarcidis) aphyllus, *nodis* plurimis, glabris. *Vaginae* nodos pl. min. aequantes, superiores iisdem longiores, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* inferiora ad culmum fere medium nulla (decidua), dehinc plura, contracta, angustissima, 1—$1^1/_2$ pollicaria, glabra, ramorum pl. min. disticha. *Juba panicularis* contracta l. contractissima (1—2 lineas lata), pallidissima. *Radii* 1—3, subcompositi, contracti, asperiusculi. *Spiculae* fere lineales, glabrae. *Glumae* 1-nerves; superior valvulas aequans. *Valvula* inferior acutiuscula, 1-nervis, superior obtusa l. acutiuscula, angustissime binervis.

(Huc interdum *V. humifusa* no. 56.)

b) Spiculis lineas 1 — *fere* 2 *longis.*

25) *Vilfa paniculata m.* 1 — $1^1/_2$ pedalis. *Panicula patente, lucida,* 4—7-pollicari; Radiis *pollicaribus, inferne tertiam quartamve partem nudis,*

compositis; Spiculis *lineam longis*, acutis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* $^2/_3$ *breviori*; Foliis *lineam latis*, 2—4-*pollicaribus*, *acuminatis*.

Sierra Leone (*Lindley*).

Radix . . . . *Culmi* geniculato-adscendentes, glabri, ramosi, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* aut nodos aequantes, aut iisdem pl. min. breviores longioresve, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* linearia, 2—3—4-pollicaria, suprema pl. min. breviora, dorso pilis brevissimis obsita. *Panicula* patens, lucidissima. *Radii* 5—3, patentes, glabri, radiolis 2—1-floris. *Pedicelli* spiculas aequantes l. breviores, glabri. *Spiculae* rubro-aeneae, lineari-oblongae. *Glumae* acutae, superior 1-nervis, valvulas subexcedens. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, 2-nervis, obtusa. *Lodiculae* sqq. dolabriformes. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* flavus.

26) *Vilfa pilifera m. Ic. gr. V. t.* 58. Pl. min. pedalis (aut $2^1/_2$-pollicaris). *Juba paniculari contracta, angusta*, 2—3-pollicari; Radiis *semipollicaribus, inferne parum nudis, simplicibus*; Spiculis *lineam longis*, acutis, *glabris*; Gluma *inferiore valvulis* $^2/_3$—$^1/_2$-*breviori*; Foliis *caespitosis, plurimis, strictis, subconvolutis, semilineam latis*, 1—$2^1/_2$-*pollicaribus*.

In humidis arenosis Brasiliae (*major*); in Nepal (*minor*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* erecti, tenues, glabri, simplices l. inferne adpresso-ramosi. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* ad fissuram brevi-piliferae l. demum glabrae, sulcatae. *Ligula* ciliaris. *Folia* linearia, acuminata, margine, praesertim basin versus, pilis adspersa, demum glabra, radicalia plurima, rarius plana et lin. dimidiam l. lin. integram lata, pollices 1—2—$2^1/_2$ longa, obscure viridia, supremum 3—4-lineale. *Juba panicularis* linearis, lin. 3—4 lata, pollices 2—3 longa, lucidula, nitidula, aenea. *Axis comm.* glaber. *Radii* glabri, aut semiverticillati aut

conferto-sparsi, in minori planta brevissimi, in majori semipollicares. *Pedicelli* breves et brevissimi. *Spiculae* lineam longae, acutae, in minoribus paullo breviores. *Gluma* inferior rarius $^2/_3$-, plerumque $^1/_2$ brevior, enervis, superior 1-nervis, valvulas aequans. *Valv. inferior* 1-nervis, acuta, superior obtusiuscula, 2-nervis. *Lodic.* sqq. dolabriformes, obtusissimae. *Antherae* breves. *Fructus* castaneus.

27) *Vilfa fimbriata N. ab Es!* 3-pedalis. *Juba* fere pedali, *subpyramidata, lucida*; Radiis *inferioribus 4-pollicaribus, fere a basi floriferis, erecto-compositis*; Spiculis *lineam longis*, acutis, *glabris*; Gluma inferiore $^1/_2$ *breviori*; Foliis *compressis, apertis lineam latis*, 4—8-*pollicaribus, junioribus fasciculorum ad ligulam barbatis*, reliquis omnibus glabris.

Cbsp.

Simillima sequenti *V. cryptandrae* statura; Radiis, minus tamen adeo firmis; Spiculis, neque vero asperiusculis; differt Foliis compresso-convolutis, lineam tantum latis, omnibus ad ligulam brevem et ciliarem nudis, nec nisi junioribus fasciculorum utrinque barbatis. — An species propria, an *V. cryptandrae* varietas?

28) *Vilfa cryptandra Torr! Ann. Lyc. 1. p. 151.* 3-pedalis. *Juba* 8-pollicari — ultrapedali, *subpyramidata, lucida*; Radiis $1^1/_2$—$2^1/_2$-*pollicaribus, fere a basi floriferis, erecto-compositis*; Spiculis *lineam l. lineam* $1^1/_4$ *longis*, acutis, *valvula inferiore glumisque dorso asperiusculis*; Gluma inferiore $^1/_2$ *breviori*; Foliis *planis, lineas 2 latis*, 6 — 10-*pollicaribus, ad ligulam dense barbatis.*

Columbia. (*Hooker!*) N. York (*Torr!*)

Radix (interdum ad nodos infimos 2) fibrosa. *Culmus* erectus, contracto- et florifero-ramosus, glaber. *Nodi* 5, glabri. *Vaginae* glabrae, ad fissuram superne brevissime pilosulae, internodio nunc longiores,

nunc paullo- nunc dimidio breviores. *Ligula* brevissima, ciliaris, utrinque extus dense albo-barbata. *Folia* linearia, lineas 2 lata, acuminata, glabra, margine asperiuscula, pallide glauco-viridia. *Juba* pyramidalis, aenea l. ex atro- subrubro-aenea. *Radii* inferiores $1^1/_2$—2-pollicares, supremi semipollicares, a basi composito- et contracto-floriferi. *Pedicelli* nunc spiculam aequantes, nunc eadem breviores, asperiusculi. *Spiculae* oblongae. *Gluma* inferior acuta, enervis, superior 1-nervis, valvulas aequans. *Valv.* inferior 1-nervis, glumam superiorem subsuperans, superior acutiuscula, 2-nervis.

29) *Vilfa virginica PB.* Pl. min. $1^1/_2$-pedalis. *Juba coarctata,* pollicari—digitali; Radiis *semi—1-pollicaribus, 1—2, inferne nudis aut a basi ramosis, compositis*; Spiculis *lineam l. ultra lineam longis.* acutis acutiusculisve, *nudis*; Gluma inferiore *valvulis* $^1/_4$ *circiter breviori*; Foliis *pluribus plurimisve* 3—5*-pollicaribus, pl. min. distichis, margine l. totis involutis, inferne 2 lineas latis.*

Agrostis virginica L. Br! LaBill. n. Holl. p. 20. tab. 23.

— — *pungens Pursh.* (excl. syn. Schreb.)

Sporobolus virginicus Kth. Agr. p. 210.

Podosaemum virginicum Lk. hort. 1. 85.

?*Calotheca sabulosa Steud.* conf. Flora, 1829. 2. 488. n. 92.

Cbsp. (*N. ab Es!*) Port. Jacks. (*R. Br!* 5-pollicaris, floribus nigro-aeneis.) Ind. occ. (*Sieber!*) Brasil. (*N. ab Es! Martius!*)

Radix ♃, plerumque late repens, ad nodos fibras aliquot ramulosas et hinc inde ramum distichophyllum exserens. *Culmus* erectus l. adscendens, glaber, saepe ramosus. *Nodi* plurimi, glabri. *Vaginae* plurimae, imbricatae, glabrae, in foliis distichis brevissimae, nodis longiores. *Ligula* in humilioribus obsoleta, in majoribns linea callosa. *Folia* in ramis arctius-, in culmo sparsius disticha, aut tota subsetaceo-invo-

luta, aut, in vegetioribus, inferne 1½—2 lineas plana, glabra, in minoribus pollicaria, in altioribus palmaria — 5 pollices longa, fere pungentia. *Juba* densiflora, plerumque sublanceolata, coarctata. *Pedicelli* scabriusculi. *Spiculae* pallide aut rarius fusco-aeneae. *Glumae* 1-nerves, acutae, inferior paullo-, interdum fere ⅓ brevior, superior valvulas aequans l. nonnihil longior. *Valvula* inferior 1-nervis, superior obtusa l. acutiuscula, 2-nervis.

30) *Vilfa pungens PB. Trin. ic. gr. IV.* 47. Pl. min. pedalis. *Juba* 1—2-pollicari, *contracta*; Radiis 8-*linealibus, basi* ⅓ *nudis, erecto-compositis*; Spiculis *linea parum longioribus*, acutis, *subglabris*; Glumis *ad nervum hispidulis, inferiore dimidio breviori*; Foliis *plurimis, distichis, pollicaribus-digitalibus.*

Agrostis arenaria Gouan. ill. 3.

— — *pungens Schreb.* Gr. II. 46. t. 27. f. 3.

Phalaris disticha Forsk. Descr. 17.

Podosaemum pungens Lk. hort. 1. 85.

Sporobolus pungens Kth. Agr. p. 210.

Sardin. Neap. Tingit. Aegypt. Cret.

Radix ♃, repens, stolones emittens squamis latis imbricatis dense obtectos, fibrasque nudas l. ramosissimas. *Culmus* obliquus, ramosissimus, inferne aphyllus, superne foliis plurimis distichophyllus. *Vaginae* plurimae, breves et brevissimae, distichae, striatae, fauce barbatae. *Ligula* brevissima, brevissime ciliata. *Folia* plurima, patula, disticha, 4—2-pollicaria, basi 1½ lineas lata sed convoluta, acuminata, intus pilosa, subpungentia, pallidissime viridia. *Juba* plerumque 1½-pollicaris, contracta, densa, oblonga, pallens. *Radii* solitarii, glabri. *Pedicelli* scabriusculi, spiculis paullo breviores. *Spiculae* linea parum longiores, acutae. *Glumae* 1-nerves, ad nervum hispidulae, acutae. *Val-*

vulae aequales, l. subaequales, inferior acuta, 1-nervis, superior acutiuscula, approximatissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae. *Antherae* lineares, violaceae.

31) *Vilfa caespitosa m.* 2—8-pollicaris. Juba *subpaniculari contractissima*, 1—3½-pollicari; Radiis *semipollicaribus, basi dimidio nudis, contracto-compositis*; Spiculis *linea majoribus, glabris l. nervis hispidiusculis*; Gluma inferiore *dimidio breviori*; Foliis *basilaribus plurimis, subsetaceis, strictis*, 1—3-*pollicaribus*.

Sporobolus caespitosus Kth! Agr. p. 216. Revis. gr. t. 125.

— — — *durus Brongn.* in Dup. it. bot. p. 18. t. 4.

Ins. adscensionis. (*Martius*!)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, sub Juba paullo nudus, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae, nodis breviores. *Ligula* brevissima, latere infimarum pilosa. *Folia* baseos plurima, setacea l. subsetacea, stricta, pro magnitudine plantae aut 1-, aut 3-pollicaria, deorsum asperiuscula, obscure viridia. *Juba* linearis, 2—3 lineas lata. *Radii* 1—2—3, subpaniculati, 2—3-flori, glabri. *Spiculae* demum pallide aeneae. *Gluma* inferior angustior, acuta l. acutiuscula, 1- l. c-nervis, ad nervum glabra l. hispidula, rarius dimidio paullo longior; superior valvulas parum excedens l. iisdem aequilonga. *Valvula* inferior 1-, rarius sub 3-nervis, superior inferiorem aequans l. eadem paullo brevior, obtusiuscula l. acutiuscula, dissitiuscule 2-nervis. *Antherae* lineares.

†32) *Vilfa elatior N. ab Es*! *Agr. bras. p.* 396. 1—2—4-pedalis. *Panicula lineari-lanceolata, patente*, 7—8-(12-)pollicari; Radiis 5—7—8—10, *basi brevissime nudis*; Spiculis *linea parum longioribus*, acutis, *glabris*; Gluma *inferiore* ½ *breviori*; Foliis *inferioribus*

8-*pollicaribus*, *aut compressis aut planis et lineas* 3 *latis*, *inferne e glandulis minimis ciliatis.*

Agrostis Sporobolus Sprgl. nov. prov. 46.

Sporobolus Sprengelii Kth. Agr. syn. 212.

Brasil., Piauhi. (misit cl. N. ab Es. var. suam *β.*)

Rad. fibrosa, 2ℓ. *Culmus* glaber, ad medium usque vaginatus. *Vaginae* glabrae, striato-sulcatae. *Ligula* brevissime ciliata, margine villosula. *Folia* glabra. *Panicula* lanceolato-linearis. *Radii* per distantias 6 — 7-lineales subverticillati, circiter 7 lineas longi, simpliciusculi. *Spiculae* purpurascendo-aeneae. *Gluma* inferior enervis, superior valvulam inferiorem nunc aequans, nunc eadem parum longior breviorve, 1-nervis. *Valvula* inferior 1-nervis, acuta, superior aequilonga, obtusa, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. obcordatae, apice truncatae et tenuissime crenulatae. *Antherae* lineares, luteae.

† 33) *Vilfa Schiedeana m.* 2-pedalis. *Panicula jubali pyramidali, patentissima*, 7-pollicari; Radiis 2-*pollicaribus*, *basi* $^1/_2$ — $^1/_4$ *nudis*, *lineariter spiculiferis*; Spiculis $1^1/_4$ *linealibus*, acutis, *glabris*; Gluma *inferiore* $^1/_2$ l. $^2/_3$ *breviori*; Foliis *angustissimis*, (vix lineam latis), *plerumque filiformi-contractis*, 7-*pollicaribus*, *supremis* 3-*pollicaribus.*

Arkansas. (*Schiede.*)

Radix . . . . *Culmus* (abscissus) 2-pedalis, simplex, glaber l. inferne vix asperiusculus. *Vaginae* nodos subaequantes, glabrae, inferiores versus ligulam brevissime pilosulae. *Ligula* brevissima. *Folia* patula, intus basi pilosula, sordide viridia. *Panicula jubalis* patentissima. *Radii*, ubi, ut infimi et supremi, paniculatim exeunt, 4 — 5 — 6, glabri. *Spiculae* basi plurimum sordide rubrae, superius pallide aeneae. *Gluma* inferior plerumque valvulis dimidio-, saepissime quoque fere $^2/_3$-brevior; su-

perior acuta, 1-nervis. *Valv.* inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa nervis adeo compactis, ut non nisi unicum referant. *Stam.* 3, linearia.

34) *Vilfa purpurascens PB.* 2-pedalis. *Panicula jubali, aperto-sublineari,* sub-5-pollicari; Radiis inferioribus *fere pollicaribus,* $^1/_3$ *nudis,* simplicibus; Spiculis *lineas* $1^1/_2 - 1^1/_3$*-longis,* acutis l. acuminatis, *glabris.* Gluma inferiore *margine rariuscule aculeata,* $^1/_3 - ^1/_2$*-breviori*; Foliis *subcompressis, apertis, lineam latis,* 7 — 8*-pollicaribus.*

Agrostis purpurascens Sw. Fl. Ind. occ. 1. 185. *N. ab Es.* Agr. p. 398. (excl. syn. Mchx.)

Sporobolus purpurascens Hamilt. Prodr. 5. *Kth.* Agr. syn. p 211.

Mexico, Hac. de la Laguna. (*Schiede.*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* erectus, gracilis, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* nodis semibreviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata, pilis aliquot brevibus obsita. *Folia* culmea inferiora subcompressa, supremum pl. min. pollicem dimidium longum. *Panicula jubalis* sublanceolato-linearis, lucidula, obscure purpureo-aenea, lineas 5 lata, pollices 5 longa. *Radii* fere paniculatim compositi, intermixtis solitariis, simplices, *Spiculis* alternis, distantiusculis. *Gluma* inferior acutiuscula, margine plerumque aculeolis rariusculis obsita, enervis; superior valvulas aequans, 1-nervis, acutissima. *Valvula* inferior 1-nervis, superior acuta, approximate binervis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice subemarginatae. *Fructus* lateritius.

†35) *Vilfa gracilis m.* $2^1/_2$-pedalis. *Panicula lanceolata, patula,* $6^1/_2$-pollicari; Radiis *pl. min.* 5, *basi diverse nudis*; Spiculis $1^1/_2$*-linealibus,* acutis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* $^1/_2$*-breviori*: Foliis *subsetaceis, convolutis, glabris,* 4 — 5*-pollicaribus?*

Carolina.

Radix . . . . (fibrosa?) *Culmus* erectus, strictus, gracilis, simplex, glaber. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodiis paullo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima. *Folia* convoluta, subsetacea, glabra, firmula, 4—5-pollicaria? *Panicula* rubra, patula. *Axis comm.* glaber. *Radii* omnes paniculati, pertenues, glabri, inferiorum plures ad medium usque-, plures et superiores inferne paullo nudi, sesqui- et semi-pollicares, omnes simplices. *Spiculae* angusto-lanceolatae, glabrae. *Pedicelli* breves, glabri. *Glumae* acutae, glabrae, 1-nerves, superior valvulas aequans. *Valvulae* subaequales, inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice obtusae.

36) *Vilfa juncea m. Ic. gr. V,* 75. 8-pollicaris — ultra $1^1/_2$-pedalis. *Juba saepe paniculari l. subpaniculari, patente,* 3 — 4-pollicari, *pyramidali, lucida*; Radiis inferioribus *sesquipollicaribus,* $^1/_3$ — $^1/_2$ — *l. fere* $^2/_3$ *nudis,* simplicibus; Spiculis *lineas* $1^1/_2$ — *l. fere* 2 *longis,* acutis l. acuminatissimis, *glabris*; Gluma inferiore *aut acuta* $^2/_3$ — $^1/_2$-, *aut* (*perangusta et acuminatissima*) $^1/_3$ — *paullo-breviori*; Foliis *subsetaceis l. compresso-linealibus, inferioribus culmum subaequantibus.*

Colpodium junceum Tr. in Sprgl. n. Entd. II, adnot.

Heleochloa juncea PB. Agr. p. 24.

Agrostis juncea Mchx. Fl. 1. 52.

Sporobolus junceus Kth. Agr. syn. p. 215.

β, Vilfa heterolepis Gray! Ann. N. York III. (Gluma inferiore $^1/_2$ l. paullo minus breviori, angustissima, superiore acuminata).

Amer., nov. Ebor. Brasil. in campis altis Chapada do Paranao, et prope Jaguara in campis siccis. (*Langsdorff*! *Hooker*! *Gray*! *N. ab Es.*!)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* pl. min. pedalis, erectus, tenuis, simplex, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae l. pilis tenuissimis versus fissuram obsitae, nodis pl. min. breviores. *Ligula* brevissima, interdum pilis aliquot brevissimis utrinque obsita. *Folia* inferiora filiformia l. subconvoluta, aperta lineam lata, erecta, glabra, plerumque longitudine culmi sed et breviora; suprema brevia. *Juba* pyramidalis, aperta, lucidissima, plerumque radiis subpaniculatis cum solitariis mixtis, glabris. *Spiculae* pallidae l. subaeneae. *Gluma* inferior quo longior eo angustior, acuta l. acuminata, superior aut valvulis longior et acuminatissima, aut iisdem paullo brevior et acuta tantum, 1-nervis. *Valvula* inferior acuta, 1-nervis, superior apice brevibifida, nervis 2 approximatis. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice truncatae. *Antherae* 3, lineares.

37) *Vilfa fulvescens m.* 2-pedalis et longior. *Panicula* (*subjubati*) spithamaea, *laxissima, patente, lucidissima*; Radiis 5—*binis solitariisque, inferne tertiam partem nudis*; Spiculis 1½ *lineam longis, glaberrimis*; Gluma inferiore *valvulis* ½ *breviori*; Foliis *angustissimis, compresso-convolutis, dodrantalibus.*

Agrostis thyrsoides Bosc. Willd. hb. 1750.

Amer. borealis?

Radix tenui-fibrosa, ♃. *Culmus* erectus, tenuis, ultrabipedalis, simplex. *Nodi* 6, glabri. *Vaginae* (superiores) internodio duplo multove breviores, glabrae. *Ligula* satis obsoleta. *Folia* glabra, supremum 4-lineale. *Panicula* demum fulvescens. *Radii* inferiores 2-pollicares, capillares, simpliciusculi, patentes, infra medium floriferi. *Radioli* alterni, brevissimi, 1 — 2-flori. *Spiculae* demum apertae, fulvae, glaberrimae. *Pedicelli* hispidi. *Glumae* acutae: inferior 1-nervis, dimidia spicula subbrevior, superior 5-nervis, valvulas aequans. *Valvula* infe-

rior acuta, 1-nervis, superior aequilonga, latior, demum fructu fissa, dissite 2-nervis.

†38) *Vilva acuminata m. Ic. gr. XXIX, t. 348.* $2^1/_2$-pedalis. *Panicula subjubali,* circiter 10-pollicari, *lanceolata, contracta, densa*; Radiis *pluribus subverticillato-confertis, saepius ad medium usque nudis*; Spiculis *subacuminatis, lineis* 2 *paullo brevioribus, glabris*; Gluma inferiore *dimidio l. paullo magis breviori*; Foliis *lanceolato-linearibus, lineas* 5 *latis, pedalibus, culmeis* 4 — 5-*pollicaribus.*
Brasil. Rio pardo, in campis.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* basi fasciculis foliorum multis circumdatus, stricto-erectus, sulcatus, (junior) totus vaginis obtectus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* margo angustissimus, brevissime ciliatus, margine parce barbulatus. *Folia* firma, acuminata, sulcato-striata, glabra, margine praesertim inferne e glandulis aculeato-ciliata, pallide viridia; fasciculorum plurima, conferta, inferne compressiuscula, superne plana; supremum angustissimum et breve. *Panicula subjubalis* (junior) basi vagina involucrata. *Axis comm.* sulcatus, glaber. *Radii* subadpresso-erecti, tenuissimi, glabri, compositi: inferiores ultrabipollicares, *radiolis* racemosis; tertiarii adpressi, brevissimi, 1 — 2-flori. *Pedicelli* spicula breviores. *Spiculae* angustissimae, lineari-lanceolatae, subacuminatae. *Glumae* 1-nerves, inferior acuta, superior acuta l. acuminata, flosculum aequans, laevis l. apicem versus dorso denticulis aliquot scabriuscula. *Valvulae* acutae vel acuminatae: inferior 1-nervis, superior dissite 2-nervis, aequilongae. *Stam.* 2? *Antherae* lineares.

39) *Vilfa eximia N. ab Es!* 2- fere 3-pedalis. *Panicula* 8 — 12-pollicari, (patula l.) *patente, lucida, lanceolata*; Radiis 11 — 7 — 3,

a medio floriferis; Spiculis 1½ — 2-*linealibus, acuminatis, glabris l. apicem versus scabriusculis*; Gluma inferiore ½ *l. tertiam partem breviori*; Foliis *linearibus, hirsutis.*

Brasil. Sto Paolo. (*Sellow.*)

Radix fibrosa? ♃. *Culmus* simplex, erectus, glaber. *Nodi* 2—3—4, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, infimae plures breves confertae et glabrae, superiores pilosae, suprema longissima. *Ligula* obsoleta. *Folia* duriuscula, fasciculorum angustissima, subsetacea; culmea inferiora plana, lineas 1 — 2 — 2½ lata, 6 — 12-pollicaria, superiora pollices 2½ — 1 — l. minus longa, patenti-hirsuta, canescendo-viridia. *Panicula* cano-fusca, patens. *Radii* pl. min. 2-pollicares, tenues sed tenaces, simplices, ad vel ultra medium nudi. *Spiculae* glabrae aut sub lente apicem versus carina scabriusculae. *Pedicelli* breves, glabri. *Lodiculae* sqq. cordatae, apice obtusissimae, 1 — 2-emarginatae.

† 40) *Vilfa aenea m. Ic. gr. Il. t.* 23. *N. ab Es. Agr. bras p.* 398. 3-pedalis. *Panicula patula*, 7—8—12-pollicari; Radiis 5—7—(9), *inferne parum nudis*; Spiculis 1½ *l. fere* 2-*linealibus*, acutis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* 3-*plo l.* ½ *breviori*; Foliis *plerumque involutis, rarius apertis et lineas* 3 *latis, inferioribus* 8 — 12-*pollicaribus.*

Sporobolus aeneus Kth. Agr. syn. p. 213.

Brasil. Tejuco. (*Langsdorff*! *Mertens*!)

Radix e rhizomate nodoso fibras emittens albidas, ♃. *Culmus* e vaginis baseos pluribus confertis et squamis nigrescentibus stipatis, strictus, glaber, *nodis* 4 — 6. *Vaginae* glabrae l. margine hirsutiusculae, inferiores in junioribus nodos aequantes, in maturioribus iisdem breviores. *Ligula* brevi-pilosa. *Folia* firma, multistriata, basi intus pilosa, obscure pallide-viridia, margine glandulis plurimis minimis sae-

pius brevipiliferis obsita, suprema pollicaria l. semipollicaria. *Panicula* (junior) contractiuscula, fere pollicem lata, lineari-lanceolata, pallide aut obscure aenea. *Radii* verticillorum aut subaequales, ultrapollicares aut inaequales, 1—2-pollicares et ultra: in aequalibus basi parum, in inaequalibus et longioribus fere $^1/_3$-nudi. *Gluma* inferior in panicula pallide aenea plerumque $^1/_2$-, in atrata $^2/_3$ brevior. *Lodicula* minima, squamis truncatis.

Obs. Simillimae duae varietates ita variant:

Radiis 7—5, subsesquipollicaribus, basi parum nudis; Spiculis pallidis, linea majoribus l. subsesqui-linearibus; Gluma inferiore $^1/_2$-breviori. et *altera*:

Radiis (inferioribus 9) inaequalibus, ultrabipollicaribus, basi $^1/_3$ nudis. Spiculis atratis, bilinealibus; Gluma inferiore $^2/_3$-breviori.

†41) *Vilfa macra m.* Pl. min. $1^1/_2$-pedalis. *Panicula* simplici, *lineari-contractissima*, 4—5-pollicari, *lucidula*; Radiis 1—2, adpresso-erectis, *a basi floriferis*; Spiculis *fere 2-linealibus, ad nervos superne scabriusculis*; Gluma inferiore $^1/_4$—$^1/_3$—*l. fere* $^1/_2$ *breviori*: Foliis *angustissimis, subfiliformibus*, 3—5 *pollicaribus*.

Louisiana.

Radix ♃, repens, lignosa, fibris teneris obsita. *Culmi* erecti, tenues, superne deorsum scabriusculi, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* arctae, glabrae. *Ligula* linea transversa, tenuissima. *Folia* convoluta, lineam $^1/_2$ lata, plerumque subfiliformia, basi intus longiuscule pilifera, superne deorsum aspera, viridia. *Panicula* lineari-contractissima, lineas 2—4 lata, pallidissima. *Axis comm.* flexuosus, glaber. *Radii* inferiores 1—2, subpollicares, simplices, adpresso l. subpatulo-erecti, asperiusculi. *Pedicelli* 1—2-flori, flosculis breviores, supremus spicula parum longior. *Spiculae* erectae. *Glumae* 1-nerves et *Valvulae* angustae. *Gluma* infe-

rior acuta, ad nervum viridem scabriuscula, superior valvulas aequans l. iisdem subbrevior, apice ad nervum scabriuscula. *Valvulae* apice ad nervos scabriusculae, inferior paullo longior, apice incurvato in mucronulum brevissimum exiens; superior obtusa, dissitiuscule binervis. *Lodicula* minima, spatulata. *Stam.* 1? *Anthera* linearis.

42) *Vilfa rigidifolia m.* Pedalis. *Juba* 4-pollicari, *lanceolato-lineari, angustissima, densa*; Radiis plerumque pluribus, *confertis, brevibus, adpressis, simpliciusculis, fere a basi floriferis*; Spiculis *sub-2-linealibus*, lineari-lanceolatis, *obtusiusculis, glabris*; Gluma inferiore $^1/_2$ *breviori*; Foliis *infimis* $1^1/_2$—$2^1/_2$-*pollicaribus, compresso-convolutis et pl. min. lineam latis, rigidis, culmeis brevibus et brevissimis.*

Ind. orient. (*ex Ibio Aub. d. p. Thouars, Kth!*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* caespitosus, simplex, ad *nodos* 3, glabros, parum geniculatus, firmus. *Vaginae* nodos subaequantes, glabrae, praesertim inferiores margine hirsuto-ciliatae; radicales dilatatae, breves, squamiformes. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* linearia, in statu compresso-convoluto pl. min. lineam lata, firma et rigida, pungentia, laete viridia: infima patentia et patentissima, culmea reliqua brevia et brevissima, supremum vix ullum. *Juba* angusta, fuscescendo-pallens, medio lineas 3 lata. *Radii* ad axin sulcatum adpressi, triquetri. *Gluma* inferior acutissima, superior acutiuscula. *Valvulae* aequales, obtusiusculae, glumam superiorem aequantes. *Lodiculae* sqq. obovatae, apice suberoso-planae, 3-nerves.

c) Spiculis 2 — 3-linealibus.

† 43) *Vilfa adusta m.* Sesqui — fere 2-pedalis. *Panicula subjubali*, 3—5-pollicari, *lanceolata l. subpyramidali, patula, lucidula*; Radiis infimis

$1^1/_2$-*pollicaribus, inaequalibus*, 7 — 5 — 3 — 1, *plerumque a basi floriferis, subsimplicibus*; Spiculis 2-*linealibus*, pl. min. acutis, *glabris*; Gluma inferiore $^2/_3$ *l. rarius fere* $^1/_2$ *breviori*; Foliis *linearibus, infimis plerisque praemorso-adustis, integris convolutis* 6-*pollicaribus, culmeis superioribus pl. min. pollicaribus.*

Brasilia, in campis desertorum prope Rio de S. Francisco. (*Pohl!*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* plures, basi confertissimi in fasciculum densum, cujus vaginae et folia plurima adusta et praemorsa sunt, erecti, glabri. *Nodi* (praeter infimos absconditos) 2, glabri. *Vaginae* sulcatae, inferiores nodum aequantes, superiores nodo fere duplo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima et brevissime ciliata. *Folia* satis dura, sulcata, glabra, erecta. *Panicula subjubalis* lanceolata l., ubi radii inferiores patent, subpyramidalis, junior contractiuscula, obscure viridi-aenea. *Axis comm.* parum flexuosulus, glaber. *Radii* glabri, praesertim infimi valde inaequales, longiores inferne $^1/_3$ — $^1/_2$ nudi, breviores fere a basi floriferi, dissite et simpliciter spiculiferi; superiores breves, 3 — 5-lineales, omnes a basi florentes. *Spiculae* glabrae. *Glumae* et *Valv. inferior* 1-nerves. *Valv. superior* aequilonga, obtusissima, binervis. *Lodiculae* sqq. obtusissimae, emarginatae. *Antherae* 3, lineares.

† 11) *Vilfa rigens m. Ic. gr. XXI.* 250. 3-pedalis. *Thyrso* pedali, *inferne interrupto*; Radiis *infimis* 2-*pollicaribus, adpressis, solitariis, compositis, plerumque a basi floriferis*; Spiculis 2-*linealibus*, acutiusculis, *glabris*; Gluma inferiore *valvulis* $^1/_4$ *breviori*; Foliis *coriaceis, convolutis, pungentibus, radicalibus incurvis supremisque pl. min. pedalibus.*

Chile. (*Lindley!*)

Radix culmi basis plurinodis in arenam perpendiculariter descendens, teres, ad nodos aliquot emittens fibras simplices, ♃. *Culmus* substricto-

erectus, laevissimus, simplex, infra thyrsum nudus. *Vaginae* glabrae, teretes, internodiis longiores, radicales in fibras tenaces solutae, hiantes. *Ligula* tomentum pilorum densum, circiter lineale. *Folia* convoluta, semiteretia s. dorso convexa et fronte sulco exarata, coriacea, glabra, radicalia siccitate incurva, superiora paullo tenuiora stricto-erecta, thyrso paullo breviora, pl. min. pedalia, viridi-flaventia. *Thyrsus* albido-splendens, lineas 4 — 5 latus, pedem altus, inferne per distantiam pl. min. 1½-pollicarem interruptus. *Axis comm.* inferne teres et glaber, superne angulatus et subpubescens, emittens *radios* inferne solitarios, dipressos, superne confertos demumque brevissimos, radiolis brevissime pilosulis. *Pedicelli* hispiduli. *Spiculae* glabrae. *Glumae* 1-nerves, superne nervis aliquot lateralibus subobsoletis: inferior quartam et quod excedit partem brevior. *Valvulae* aequales, glumam superiorem aequantes: inferior glumae superiori simillima, superior obsolete binervis, inter nervos sulco angusto exarata, acutiuscula. *Lodiculae* sqq. lineari-oblongae, obtusissimae. *Stamina* 3. *Antherae* lineares, lutescentes.

† 45) *Vilfa Spartinae m.* 2 — 3-pedalis. *Juba* 5 — 7-pollicari, *angustissime contracta, lineari, densa.* Radiis *a basi floriferis, inferioribus pl. min. pollicaribus, simplicibus*; Spiculis 3-*linealibus*, acutis l. acuminatis, *carina brevissime pilosulis*; Gluma inferiore *valvulis fere quintam partem breviori*; Foliis *filiformi-involutis, sesquipedalibus, glabris.*

Texas. (*Hooker*!)

Radix . . . . *Culmus* erectus, laevissimus, simplex, infra Jubam pl. min. (pollices 1 — 4) nudus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio dimidio breviores. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, filiformia, glabra, inferiora sesquipedalia, superiora 2 — 4-pollicaria. *Juba* lineas 2 lata, densa, sordide et pallide brunnea. *Axis comm.* in-

ferne teretiusculus, superius angulatus, glaber. *Radii* sessiles, adpressi, inferiores 1 — 1½-pollicares, superiores circiter 8-lineales. *Pedicelli* subnulli. *Spiculae* angustissimo-lanceolatae. *Gluma* inferior angusta, acuta, dorso et superne antrorsum brevissime pilosa, valvulis quartam quintamve partem brevior; superior valvulas pl. min. aequans, dorso compactissime 3-nervis, ad nervum carinalem totum brevissime aculeolata. *Valvula* inferior ad nervum scabriuscula, superior anguste binervis, hyalina. *Lodiculae* sqq. cordiformes, apice truncatae, 3-nerves. *Stamina* 3. *Antherae* lineares.

3) *Gluma utraque valvulis brevior.*

a) Spiculis semi — 1-lineam longis.

46) *Vilfa ramulosa HbKth!* 1 — 4 — 8-pollicaris. *Juba paniculari* 1 — 2 — 4 — 6-pollicari, *patula l. subpatente, lucida*; Radiis (*semi-ultra-pollicaribus*) *fere a basi floriferis, paullo compositis*; Spiculis *vix semi-linealibus*, obtusiusculis; Glumis *subaequalibus, dimidio* (*l. rarius* ¼) *brevioribus, margine pilosis nudisve*; Foliis *angustissimis, semi- l. vix pollicaribus, glabris.*

Sporobolus ramulosus Kth. Agr. p. 215.

Agrostis ramulosa RetS. II. p. 361.

Mexico in monte Jorullo; prope Jalacingo. (*Schiede.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* plurimi, pertenues, glabri l. hirtuli, fere a basi ramosi et floriferi. *Nodi* 1 — 4, glabri. *Vaginae* hirtulae l. glabrae, breves, nodo nunc breviores nunc longiores. *Ligula* brevis, membranacea, apice subciliaris. *Folia* convoluta l. planiuscula, in majoribus raro linea angustiora, plerumque ⅓ lineae lata, pollicem vix dimidium — pollicem longa, glabra aut margine scabriuscula. *Juba panicularis* jam fere a basi culmi ramosa et florifera, amethystina l. pl. min. subru-

bendo-aenea. *Axis comm.* cum radiis sub lente hirtulus. *Radii* 1, rarius 2 et rarissime 3, plerumque a basi floriferi, in majoribus tertiam quartamve partem inferne nudi. *Pedicelli* spiculae aequilongi l. longiores, patentes. *Spiculae* oblongae. *Glumae* subaequales, aut enerves aut sub-1-nerves, in majoribus acutiusculae et valvulis $^1/_4$-, in minoribus obtusae et $^1/_2$-breviores: utraque aut nuda, aut, apice praesertim, e margine pilis longiusculis ciliata. *Valvulae* aequales, nunc acutiusculae nunc obtusiusculae, inferior sub-1-, superior 2-nervis. *Fructus* oblongus, spadiceus.

47) *Vilfa minuta m.* 3 — 6-pollicaris. *Panicula medio jubali*, ultra pollicari; Radiis *infimis supremisque paniculatis, patentibus, lucidis, a basi floriferis*; Spiculis $^1/_2$-*linealibus, glabris*; Gluma *inferiore valvulis* $^2/_3$-, *superiore iisdem paullo breviori*; Foliis *tenuissimis, convolutis*, 4 — 9-*linealibus.*

Aira subviolacea Ehrenb!

Sporobolus minutus Lk! ht. bot. Berol. 1. p. 88.

Habessinia, Dhalac.

Radix tenuissima, fibrosa, ⊙. *Culmi* circiter 3 — 6-pollicares, glabri, e basi plurès, simplices, tenues. *Vaginae* inferiores internodio paullo breviores, glabrae, superior longa. *Ligula* brevissima. *Folia* glauca, inferiora 4 — 6 — 9-linealia, glabra, supremum 1 — 2 — 7-lineale. *Panicula* patens, lineari-oblonga. *Radii* infimi 5- et supremi 3—5 paniculati, intermedii pl. min. sparsi, glabri, a basi l. fere a basi floriferi, 4-lineales, radiolis 1—2-floris, *pedicellis* plerumque longitudine spicularum. *Spiculae* $^1/_2$-lineales. *Glumae* acutae, inferior triplo brevior, enervis, superior valvulis paullo breviôr, 1-nervis, dorso aculeolis paucis obsita. *Valvula* inferior acutissima, superior obtusa, binervis,

paullo brevior sed gluma superiore plerumque longior. *Fructus* obscure spadiceus, scutello dimidio longior.

48) *Vilfa minutiflora m.* 4 — 6 — 11-pollicaris — ultrapedalis (culta 2 — $2^1/_2$-pedalis). *Juba* 4 — 6 — 12-pollicari, *patente*, *lucida*; Radiis $1^1/_2$-*pollicaribus*, *patentibus*, *inferne pl. min. longe* (inferioribus paullo-, superioribus $^2/_3$ — $^1/_2$-) *nudis*; Spiculis *lineam* $^1/_2$ *longis*, *glabris*. Gluma *inferiore valvulis* $^2/_3$ — $^3/_4$-. *superiore* $^1/_2$ *breviori*; Foliis *planis*, 1 — $1^1/_2$ *lineas latis*, 2 — 3 — 5 *pollices longis*, *glabris*.

Panicum tenuiflorum Schrk. Regensb. Denkschr. III. p. 13.

Agrosticula muralis Raddi Agr. bras. p. 33.

Sporobolus minutiflorus Lk. ht. 1. 88.

Brasil. inter Sebastianopolim et Soteropolim, in sylvis et muris vetustis. — Malabar. (*Wight!*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* plantae spontaneae pedalis, erectus, glaber, adpresso-ramosus (cultus simplex). *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis pl. min. breviores, glabrae. *Ligula* linea callosa, ciliatula. *Folia* lin. $1^1/_2$ lata, pollices 3 — 4 longa (cultae plantae pedalia), margine serrulata, laete viridia. *Juba* demum basi nuda, lineari-oblonga, patens, lucida, 8 — 12-pollices longa. *Radii* capillares, glabri, approximati, inaequaliter distantes, compositi. *Pedicelli* tenuissimi, spiculis nunc longiores, nunc aequilongi, nunc breviores. *Spiculae* glabrae, nigro-virescentes. *Glumae* acutae, 1-nerves. *Valvulae* obtusiusculae, subaequales, inferior 1-, superior 2-nervis, apice emarginata. *Stam.* 3. *Antherae* breves.

Obs. Planta a cl. Salzmann in Bahia Brasiliae lecta, *Panicum pyramidatum* ipsi dicta, non nisi foliis compressis et 4 — 5-pollicaribus a *minutiflora* communi recedit.

49) *Vilfa atrovirens HbetKth*! *N. Gen.* 1. *p.* 138. *tb.* 685. 4 — 8 — 10-pollicaris. *Juba subpaniculari aperta l. subcontracta*, 2 — 2½-pollicari; Radiis *plerumque solitariis, fere a basi composite floriferis*; Spiculis ½-*linealibus*, acutis, *glabris*. Gluma *inferiore Valvulis* 3 — 4-*plo-*, *superiore* ½- *aut* ⅓ *breviori*; Foliis *linearibus, saepe convolutis, circiter* 2-*pollicaribus*.

Agrostis atrovirens RetS. II. p. 361.

Agrostis brachyphylla Willd! hb. no. 1741.

Sporobolus atrovirens Kth! Agr. syn. 1. p. 214.

Mexico.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* interdum fere pedalis, glaber. *Nodi* 1 — 2, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* linealia, saepe convoluta, latiora lineam lata, longiora fasciculorum 2-pollicaria et paullo longiora, culmeum 1 — 2-pollicare. *Juba subpaniculatis* atra l. atrovirens, lineari-lanceolata, *axi* subtereti, inferne plerumque interstitiis semipollicaribus aut pollicaribus, nudis. *Radii* glabri, inferiores saepe horizontales, semipollicares aut paullo longiores, superiores erecti: *Spiculae* undique glabrae. *Fructus* obscure aurantiacus.

50) *Vilfa erosa m.* Fere bi-pedalis. *Juba* 9-pollicari, *patente, subpyramidali, lucida*. Radiis inferioribus sub-2-pollicaribus, *subcompositis, fere a basi lineari-floriferis*; Spiculis ½-*linealibus l. parum longioribus, glabris*, Glumis *obtusis, apice erosulis: inferiore* 4-*plo superiore duplo breviori*; Foliis *compressis, circiter lineam latis, fere* 4-*pollicaribus, glabris*.

Agrostis diandra Koen. et Rottl.

India orient. (*Schwägrichen.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, glaber. *Nodi* 3 et plures? glabri. *Vaginae* inferiores nodis longiores, superiores ⅓ breviores, striatae, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* patula, compressa, culmea inferne lineam (aperta fere lineas 2-) lata, superiora et fasciculorum angustiora et (superne) fere setacea, glabra, glauco-viridia. *Jubae* axis glaber. *Radii* sparsi, inferiores a basi floriferi, superiores tertiam quartamve partem inferius nudi, lineari- et subaeneo floriferi. *Pedicelli* spiculis breviores, glabri. *Spiculae* erectae, subsecundae, glabrae. *Glumae* pl. min. obcordatae, obtusae, enerves, apice erosulae; superior latior, valvulis dimidio l. paullo magis brevior. *Valvulae* aequales, acutae l. acutiusculae: inferior 1-, superior dissite binervis. *Fructus* brunneus.

Obs. An huc etiam *Agrostis elongata*, β, *flaccida Roth*! (in hbio Mertensii), cui gluma superior acuta, inferior apice erosa? Habitus totus plantae *erosae* simillimus.

†51) *Vilfa tenera m.* Fere pedalis. *Panicula subjubali contractiuscula*, 4 — 6-pollicari, *lucida*. Radiis *inferioribus* 1 — 1½-*pollicaribus*, *compositis*, *inferne* ⅓ *nudis*; Spiculis ½-*linealibus l. parum longioribus*, *glabris*; Glumis *subaequalibus*, ½ *l. tertiam partem brevioribus*; Foliis *angustissimis*, *plerumque compresso-convolutis*, 3 — 4-*pollicaribus*, *glabris*.

Boston. (*Boott, in Kthii hb.*)

Pars culmi basi horizontaliter repens, e qua prodit ramus erectus, radicans fibris aliquot tenuibus, tenuissimus, glaber. *Nodi* 3 — 4, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae. *Ligula* membranacea, semi — l. fere linealis. *Folia* fere setacea sed potius compresso-convoluta, angustissima (linea tertiam quartamve partem lata), laxiora, flexuosula, 3 — 4-pollicaria, glabra. *Paniculae subjubalis* lucidae *axis comm.* sub-

flexuosulus cum *radiis* suis, solitariis binisve, sub lente brevissime hirtulus. *Pedicelli* glabri, spicula multo longiores. *Glumae* subaequales, glabrae, acutiusculae, sub-1-nerves et sub lente ad nervum dissite hirtulae.

†52) *Vilfa subtilis m.* Pl. min. pedalis. *Juba* (*depauperata*) 2-pollicari, *patente*; Radiis *inferioribus* 2-*pollicaribus*, *a basi ramosis et ad articulos verticillis pilorum longorum obsitis*; Spiculis (subsesquifloris) $^2/_3$ *lineae longis*, acutis, *glabris*; Glumis *aequalibus valvulis* $^1/_3$ *brevioribus*; Foliis *tenui-setaceis, rigidis, sesqui—2-pollicaribus.*

Sporobolus subtilis Kth! rev. de Gram. tb. 124.

Madagascar, in paludosis. (*Pet. Thouars.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, caespitosus, filiformis, glaber. *Nodi* 4 — 5, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio 2 — 3-plo breviores, ore barbatulae. *Ligula* margo obsoletus. *Folia* rigida, glabra, culmea tenui-setacea, $1^1/_2$ — 2-pollicaria, infima plana, angustissima, supremum breve. *Juba* diffusa, tenuissima. *Radii* capillares, per intervalla 3 — 4-linealia geniculati, ramosi et verticillo pilorum tenuissimorum et 3 — 5-linealium circumdati. *Pedicelli* terminales, spicula sua 3 — 4-plo longiores, scabriusculi, apice paullo crassiores. *Spiculae* glabrae, viridi-aeneae. *Glumae* subaequales, acutae, valvulis circiter $^1/_3$-breviores, enerves. *Valvula* inferior acuta, 3-nervis, superne ad carinam scabriuscula, superior parum longior, binervis, apice bifida; ad basin ejusdem *Rudimentum floris secundi* filiforme, ipsa $^1/_4$-brevius. *Lodiculae* sqq. subdolabriformes. *Antherae* 3, flavae.

53) *Vilfa brevifolia N. ab Es*! 2 — (6-) pollicaris. *Panicula subjubali patente*, pollicari (sesquipollicari); Radiis *binis solitariisque* (*inferioribus* 4-*nis*), *inferne* $^2/_3$ *nudis*; Spiculis $^2/_3$ *linealibus*, obtusiusculis,

glabris; Gluma *inferiore Valvulis* 3-*plo, superiore* ⅓ *breviori* (l. spiculam aequante); Foliis *plurimis, brevissimis, angustissime distichis.*

Sporobolus tenellus Kth. Agr. syn. p. 215.

Ehrharta tenella A. Sprgl! Suppl. ad S. V. 11.

Cbsp.

Radix e culmo basi arcuato densoque fibrae sparsae, longae, ramulosae. *Culmus* simplex, tenuissimus, glaber. *Nodi* glabri. *Vaginae* baseos culmi ejusque fasciculorum sterilium plurimae, brevissime et disticho-confertissimae, equitantes, glabrae, plerumque omnes in culmi basi arcuata sursum versae; culmea angusta et longa. *Ligula* obsoleta, in cilia brevissima abiens. *Folia* plurima, angustissime disticha, fasciculorum 2 lineas longa (culmea infima fere 6-linealia), firmissima, e basi ambiente circiter lineam lata, acuminata, pallide glauca; culmeum supremum in medio circiter culmo positum, lineale. *Panicula subjubalis* rotunda l. ovata, subrubendo-atra. *Spiculae* in ramis terminales, 1 — 2, (4 — 5). *Glumae* oblongae, latiusculae, obtusae (in planta majori acutiusculae), inferior triplo l. dimidio-, superior ⅓ brevior (aut valvulas aequans). *Valvulae* aequales l. superior paullo longior.

Obs Planta 6-pollicaris, ex toto minori aequalis, in iis partibus quas parenthesi inclusimus, praesertim *gluma superiore valvulis aequilonga* discrepat.

† 54) *Vilfa exilis m.* Pedalis et ultra. *Juba lineari, angustissima,* 3 — 4-pollicari; Radiis adpressis, *inferioribus* 3 — 4-*linealibus, a basi floriferis*; Spiculis *linea paullo brevioribus, glabris*; Gluma *inferiore* 3 — 4-*plo, superiore tertiam circiter partem breviori*; Foliis *convoluto-compressis, angustissimis,* 4 — 7 *pollicaribus, glabris.*

Jalapa.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, tenuis, subcompressus, glaber, totus vaginatus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* subcompressae, nunc nodos aequantes, nunc iisdem longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, fimbriata. *Folia* linea $^1/_3$ — $^1/_2$ angustiora erecta, glabra, pallide viridia. *Juba* linea vix latior, pallide virescens, quandoque admixto aeneo. *Axis comm.* flexuosulus, glaber, pertenuis. *Radii* glabri, inferiores 3 — 4-, superiores 2 lineas longi, adpressi. *Pedicelli* spicula breviores, glabri. *Spiculae* lanceolatae, acutae, glabrae. *Glumae* acutiusculae l., dorso visae, fere obtusiusculae, apice tenerrime erosulae. *Valvulae* pl. min. acutae, superior 2-nervis. *Antherae* lineari-oblongae.

55) *Vilfa elongata PB.* $2^1/_2$-pedalis, minor 10-pollicaris. *Juba sublinearicontracta et contractissima,* 6 — 9-pollicari (demum patula); Radiis *infimis pl. min. pollicaribus, solitariis, a basi floriferis*; Spiculis $^2/_3$ — 1-*linealibus*; Gluma *inferiore apice obtuso erosula,* $^3/_4$—$^2/_3$-, *superiore acuta* (*l. varius quoque apice obtuso et denticulato*) *dimidio breviori*; Foliis *fasciculorum angustissimis, culmeis inferioribus* 9 — 10-*pollicaribus, compressis, hinc inde planis et linea parum latioribus, glabris.*

Agrostis elongata Roth. (excl. *β.*) RetS. II. p. 368.

Sporobolus elongatus Br. Prodr. 1. p. 170. *Sieb.* Agrostoth. n. 78. Port. Jackson.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodiis fere duplo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, fasciculorum tenuissima, glabra, culmea longiora, supremum 2 — 4 — 5-pollicare. *Juba* angusta, 2 — 3 lineas lata, obscure l. atro viridis, superne aut densa, aut *radiis* non alterius basin attingentibus, infimis pl. min. distantibus, omnibus a basi densiflоris

et linearibus. *Glumae* enerves. *Valvula* inferior 1-, superior dissitiuscule 2-nervis, acutiuscula.

56) *Vilfa humifusa HbetKth*! *N. G.* 1. 157. 3—4—8-pollicaris. *Panicula jubali spicaeformi*, 7-lineali — 1 — 2-pollicari; Radiis 5 *et pauciioribus, subpaniculatis, brevissimis*; Spiculis $^2/_3$ — *l. fere lineam longis*, acutiusculis, *glabris*; Gluma *inferiore* $^4/_5$ — $^3/_4$ — *sub* $^1/_2$-*breviori, superiore valvulas subaequante l. nonnihil l.* $^1/_3$-*breviori*; Foliis *pl. min. pollicaribus, margine convolutis, vix lineam latis*.

Sporobolus humifusus Kth. Agr. p. 210.

Agrostis humifusa Willd! hb. 1751. RetS. II. p. 361.

Cumana. Barranquille. Mexico, in montibus.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* 3 — 7-pollicares, alii horizontaliter prostrati, alii oblique erecti, glabri, simplices l. basi ramosi. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* nodis breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, fimbriato-ciliaris. *Folia* patentia, vix lineam lata, margine siccitate convoluta, rigidula, pl. min. pollicaria. *Panicula jubalis* coarctata, lineas 2 lata. *Radii* brevissimi, inferiores 2—$2^1/_2$-lineales, simplices, glabri. *Spiculae* plerumque $^2/_3$ lin. longae, cum *pedicellis* glabrae. *Gluma* inferior acutiuscula, $^3/_4$ — dimidio l. subdimidio brevior, superior valvulis $^1/_3$ — l. parum brevior l. subaequilonga, 1-nervis. *Valvula* inferior 1-nervis, acutiuscula, superiore obtusa et binervi parum longior. *Fructus* aurantiacus.

† 57) *Vilfa serotina Torr. Syn. Fl. Amer. septentr. ined. Trin. ic gr. XVI. t.* 251. 1 — $1^1/_2$-pedalis. *Juba patente*, 7-pollicari—pedali, *lucidissima*: Radiis *sesqui — 4-pollicaribus, solitariis, basi pl. min.* $^1/_4$ *nudis*; Spiculis *vix linealibus*, obtusiusculis l. acutiusculis, *glabris*; Glumis *subaequalibus, acutiusculis, valvulis plerumque dimidio*

brevioribus; Foliis *angustissimis, compressis, planis, lin.* ½ *latis*, 3 — 5 *pollices longis.*

Agrostis serotina Torr! Fl. I. p. 88.

Poa? uniflora Mühlenb! descr. gr. uber. 151.

New Jersey. (*Torr*! *Gray*! *Greville*! *Nutt*!)

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* erectus, tenuis, compressiusculus, simplex l. basi ramosus, glaber, infra Paniculam non longe nudus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio longiores, inferiores plerumque solutae, glabrae. *Ligula* membranacea, brevis, obtusissima. *Folia* perangusta, plerumque compressa, deorsum asperiuscula, supremum 2 — 4-pollicare. *Juba* tenuis, patens, pl. min. atropurpurascens. *Axis comm.* tenuis, strictiusculus, deorsum asperiusculus. *Radii* solitarii, inferiores per distantias aequales (3 — 2 — 1½-pollicares) enati, deorsum scabriusculi, tenuissimi, compositi. *Radioli* 1-flori, *Pedicellis* spicula 3 — 5-plo longioribus. *Spiculae* perangustae, (interdum biflorae, flosculo altero pedicellato,) glabrae. *Glumae* subaequales l. inferior parum minor, valvulis dimidio l. rarius ⅓ breviores. *Valvulae* sublineares, subaequales, inferior 1-, superior dissite 2-nervis.

58) *Vilfa Jacquemontii m.* Pl. min. 1½-pedalis. *Juba sublineari*, 5 — 6-pollicari, *patula, lucidula*; Radiis *inferioribus pollicaribus, a basi lineari-floriferis*; Spiculis *linea paullo brevioribus*, acutis, *glabris*; Gluma *inferiore apice obtusissima, crenulata, valvulis* 4-*plo, superiore obtusa et suberenulata fere* 3-*plo breviori*; Foliis *linearibus, lineam latis, compressis, culmeis* 8 — 9-, *infimis* 2 — 3-*pollicaribus, glabris.*

Sporobolus Jacquemontii Kth! Agr. p. 214. Rev. gr. 2, t. 127.

St. Domingo.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* nodis longiores, glabrae, cum reliquis partibus glaucescentes. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* acuminatissima, pl. min. compresso-involuta, superne deorsum asperiuscula, culmea jubam fere aequantia vel supremum (3 — 4-pollicare) eadem triplo brevius. *Juba* (junior) obscure viridis, basi vagina subinvoluta. *Radii* inferiores pollicares, supremi semipollicares, solitarii l. bini, a basi l. fere a basi lineari-floriferi. *Pedicelli* hispiduli, spicula pl. min. breviores. *Spiculae* lineari-oblongae, acutiusculae. *Glumae* aut 1- aut enerves. *Valvula* inferior 1-nervis, superior obtusiuscula, aequilonga, obsolete binervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes. *Antherae* lineares, flavae. *Fructus* fuscus.

†59) *Vilfa compressa m. Diss. de Gram.* 1 *et sesquifl. p.* 158. Pl. min. $1^1/_2$-pedalis. *Juba contractiuscula*, 8 — 10-pollicari; Radiis *solitariis, inferioribus pl. min.* 3-*pollicaribus, inferne paullo nudis, ramosissimis*; Spiculis *linea paullo brevioribus*, acutis l. obtusiusculis, *glabris*; Glumis *subaequalibus, valvulis* $^1/_2$ — $^1/_3$ — $^1/_4$ *brevioribus*; Foliis *strictiusculis, aut* (*cum culmo*) *compressis, aut planis, fasciculorum angustissimis, culmeis* 7-*pollicaribus* — *pedalibus, lineam latis, dorso margineque scabris.*

Colpodium compressum Tr. in Sprgl. n. Entd. 2, p. 58.

Agrostis compressa Torr. Fl. II, p. 88.

Agr. Torreyana RetS. Mant. in Vol. II, p. 203.

Am. boreal., New-Jersey. (*Greville. Gray.*)

Radix fibrosa, ♃, stolones emittens horizontales, 2-pollicares. *Culmus* valde compressus, glaber, ima basi contractissimo-ramosus l. simplex. *Nodi* 5? inferiorem culmi partem occupantes, glabri. *Vaginae* compressae, subcarinales, inferiores fere distichae, internodiis multo longiores, glabrae. *Ligula* linea angustissima. *Folia* strictiuscula, linea-

ria, plerumque compressa et lineam dimidiam vix integram lata, sensim majora, superiora interdum pl. min. pedem longa; fasciculorum adpressorum angustiora et breviora. *Juba* subcontracta, lucidula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum scaber. *Radii* capillares, virides, contracti-usculi, solitarii, non longe supra basin decompositi, deorsum asperius culi. *Pedicelli* spicula multo (4 — 6-plo magisve) longiores, glabri. *Spiculae* atropurpureae. *Glumae* acutiusculae, 1-nerves, ad nervum hispidulae, rarius valvulis plus duplo-, plerumque $^1/_3$ l. $^1/_4$ breviores, hinc inde biflorae. *Valvulae* acutiusculae l. obtusiusculae, inferior 1-, superior bi-nervis.

60) *Vilfa capensis PB. Tr.' ic. gram. V.* 56. $1^1/_2$-pedalis. *Thyrso subpaniculari*, digitali — spithamaeo, *cylindraceo*; Radiis *inferioribus* 3 - 4-*linealibus et inferne parum nudis, a basi floriferis*; Spiculis *linea parum brevioribus*, acutis, *glabris*; Gluma *inferiore* 3-*plo-*, *superiore* $^1/_3$ *l. fere dimidio breviori*; Foliis *compresso-involutis*, *incurvis*, *dodrantalibus spithamaeisque*, *glabris*.

Agrostis spicata Thbg. Prodr. 19.

Agrostis capensis Willd. sp. 1. p. 372.

Sporobolus capensis Kth. Agr. p. 212.

Cbsp. (*de Chamisso.*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* incurvus, compresso-trigonus, simplex, glaber. *Nodi* 2 — 3, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio breviores. *Ligula* brevissima, callosula. *Folia* pl. min. incurva, glauca, superne attenuata, supremum sesquipollicare. *Thyrsus* subpanicularis, lineas 2 latus, pallide aeneus, inferne interruptus. *Axis* glaber, sulcatus. *Radii* inferiores 3 — 4-lineales, superiores brevissimi. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Gluma* inferior enervis, superior 1-nervis, valvulis tertiam l. fere quartam partem brevior, dorso apicem versus scabriuscula. *Val-*

vulae subenerves, glabrae, aequales, inferior acuta, superior obtusa, apice crenulata. *Fructus* castaneo-rufus.

† 61) *Vilfa asperifolia N. et Meyen*! 6 — 10-pollicaris. *Juba patente, subpauciflora*, 4 — 5-pollicari; Radiis *inferioribus subtripollicaribus, basi paullo nudis, compositis;* Spiculis *vix linealibus*; Glumis *parum l. paullo inaequalibus, valvulis pl. min.* 1/3 (*l. inferiore fere* 1/2) *brevioribus, dorso hispidulis*; Valvula *inferiore submucronata, superiore obtusiuscula.* Foliis *planis, asperis, fere lineam latis, culmeis* 1 1/2*-pollicaribus, ramorum pollicaribus et brevioribus.*

Chile; Rio Mayno; Copiapo.

Radix .... *Culmus* diffuso-ramosissimus, decumbens, glaber. *Nodi* plures, glabri. *Vaginae* nodis longiores, glabrae, saepe hiantes. *Ligula* membranacea, brevis. *Folia* patentia, aspera l. asperiuscula, in ramis subdisticha, juniora angustissima, inferiora pollicaria, superiora semipollicaria, in culmo pl. min. 1 1/2-pollicaria, fere lineam lata, acuta l. acuminata, glauco-viridia. *Juba* (junior) basi folio subinvolucrata. *Radii* strictiusculi, solitarii, paullo distantes, superne scabri, compositi l. subcompositi. *Pedicelli* spicula multo (3 — 7-ies) longiores, hispidi. *Spiculae* aeneae, acutae, haud raro biflorae. *Glumae* 1-nerves, acutae, dorso hispidulae, superior ipso apice sub lente strigillosa. *Valvula* inferior 1—l. sub-3-nervis, ex apice obtusiusculo mucronulata: mucrone hispidulo; superior obtusiuscula, 2-nervis. *Antherae* lineares.

62) *Vilfa tenacissima IlbKth*! *Tr. ic. gram. V.* 60. 3-pedalis. *Juba* pl. min. pedali, *sublineari-contractissima*; Radiis *inferioribus ultra-1 — 2-pollicaribus, a basi lineali- et secundi-floris*; Spiculis (*linea minoribus-*) *lineam longis, glabris*; Glumis *obtusis, apice erosulis: inferiore fere 4-plo, superiore fere 3-plo breviori*; Foliis *convo-*

luto-compressis planisve, fasciculorum angustissimis, 3 — 6-pollicaribus, culmeis pedalibus et brevioribus, lineas 1 — 2 latis.

Agrostis tenacissima Jacq. coll. 1. 85.

Chile. Brasil. Ind. occid. — Ceylon. Port. Jackson. Accra Afr.

β, Pl. min. semipedalis:

Vilfa rupestris Tr. ic. gr. V. 59.

Sporobolus minor Kth. Agr. p. 212.

Brasil. in rupium fissuris. (*Langsdorff.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmi* caespitosi, stricto-erecti, simplices l. erecto- et florifero-ramosi, juniores ad jubam usque vaginati, maturi superne satis longe nudi. *Vaginae* internodio demum breviores, glabrae. *Ligula* margo transversalis angustissimus. *Folia* erecta, in planta spontanea compressa et involuta, rarissime plana, apicem versus valde attenuata, glabra, (semel inferne margine pilosula vidi). *Juba* lineas 3 — 5 lata, densa, inferne pl. min. interrupta, aeneo-glaucescens l. subfuscescens *Axis comm.* glaber, angulatus. *Radii* patuli l. erecti, supremi brevissimi. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* glabrae. *Glumae* enerves, apice subtruncato-obtusae, erosulae. *Valvulae* subaequales: inferior subenervis, acuta, superior latior, obtusiuscula, emarginata, approximatissime binervis. *Lodiculae* sqq. subquadrato-obtusissimae. *Antherae* lineares. *Fructus* subsordide lateritius.

Obs. In Linn. fil. *Agrosti tenacissima* glumae valvulas aequare dicuntur!

In *Agrosti indica L.* sp. 96., simillima *V. tenacissimae*, a cl. Swartio accepta, gluma inferior 4-plo brevior, superior valvulas aequat: an haec species distincta? (*Sporobolus indicus Br. Kth. Agr. p.* 211.) an, ut in *V. brevifolia* (q. v.), varietas?

63) *Vilfa spicata PB.* Pl. min. pedalis. *Thyrso spicato* 2—3-pollicari; Radiis *brevissimis, compositis*; Spiculis *linea vix brevioribus, subglabris*; Gluma *inferiore minima, obtusa l. truncata, superiore valvulis paullo* (1/6) *breviori, acuta l. acutiuscula, ad nervum superne hispidula*; Foliis *convolutis, pungentibus,* 1 — 3-*pollicaribus, supremis* 1 — 3-*linealibus.*

Sporobolus spicatus Kth. Agr. p. 210.

Agrostis virginica Forsk. descr. 20.

Agrostis spicata Vahl. symb. 1. 9. *Delile* Aeg. 20. t. 10. f. 1.

Aegypt. (*Sieber.*)

Radix longe fibrosa, ♃. *Culmus* longe lateque repens, per interstitia 3 — 5 pollicaria et glaberrima emittens fasciculos densissimos et compactos vaginarum foliorumque plerumque brevium, subdistichorum et patentium, e quorum uno alterove exsurgunt *pedunculi* 1 l. plures, pedales, obliqui l. erecti, contracto-ramosi l. rarius simplices, 3-nodes, glabri. *Vaginae* internodio paullo vel longiores vel breviores, glabrae. *Ligulae* loco pili breves et densissimi. *Folia* fasciculorum patentia, disticha, pl. min. pollicaria, plerumque involuta et angusta, interdum demum plana et lineas 2 lata; culmea erecta, convoluta, 1 — 3-pollicaria, pungentia, extus glabra, intus inferne pilosa, suprema minuta. *Thyrsus* angustissimus (lin. 1 — 1 1/2 latus), linearis, strictus, albens. *Axis comm.* scaber. *Radii* 1—1 1/2-lineales, erecti, hispiduli. *Pedicelli* brevissimi aut subnulli. *Spiculae* vix lineam longae. *Gluma* inferior truncata l. obtusissima, erosula, enervis, superior valvulis 1/6-minor, acutiuscula l. acuta, 1-nervis, superne ad nervum hispidula. *Valvulae* glabrae, aequales, subenerves, acutiusculae. *Lodiculae* sqq. subquadratae, truncatae. *Antherae* 3, lineari-oblongae, flavae. *Fructus* griseo-prasinus.

b) Spiculis 1 — 2 — 2½*-linealibus.*

64) *Vilfa tremula m. Unifl.* 155. Semi — 1-pedalis. *Juba spicata,* ultrapollicari l. breviori; Radiis *solitariis, brevissimis, fere a basi compositis et floriferis*; Spiculis *linealibus, glabris*; Gluma *inferiore valvulis* ⅓ — ¼*-(minusve-), superiore easdem aequante l. iisdem circiter* ⅙ *breviori;* Foliis *involutis, distichis,* ½ — *ultra-2-pollicaribus.*

Agrostis juncea LaM. Ill. t. 41. f. 2.

Agrostis tremula Willd. sp. I. p. 372.

Zoysia? tremula PB. Agr. 148.

Sporobolus tremulus Kth. Agr. p. 210.

Ind. occid. et orient.

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* prostrati, adscendentes, simplices l. erecto-ramosissimi, glabri, superne pl. min. longe nudi. *Nodi* plurimi, glabri. *Vaginae* nodos pl. min. aequantes, glabrae l. ad *ligulam* brevissimam et brevissime ciliatulam pilis aliquot munitae. *Folia* patentia et patentissima, in speciminibus majoribus, ubi sesqui — bi-pollicaria, dissite l. dissitiuscule-, in minoribus, ubi semipollicaria, arctius disticha, glabra, angustissima, aut plana et semilineam lata, aut setacco convoluta. *Juba* linearis l. sublanceolato-linearis, vix lineas 2 lata, plerumque pollicem longa, pallidissime glauca. *Radii* brevissimi, cum *pedicellis* spicula dimidio brevioribus hispidi l. hispiduli. *Spiculae* acutiusculae. *Gluma* inferior apicem versus ad nervum scabra, pl. min. ⅓ — ¼ — l. ⅙ brevior. *Valvulae* aequales, inferior 1-, superior anguste 2-nervis. *Lodiculae* sqq. apice truncato-obtusissimae.

†65) *Vilfa plumbea m.* Pedalis et paullo minor. *Panicula patula l. subpatente,* 2-pollicari, *lucida*; Radiis *solitariis, inferiore fere* 1½-

pollicari, ad medium usque nudis; Spiculis *lineam longis, glabris*; Glumis *aequalibus, dimidio brevioribus*; Valvula *inferiore mucronato-acuminata, superiore obtusiuscula, aequilonga*; Foliis 1—1½-*pollicaribus, fere lineam latis.*

Mexico, Min. del monte. (*de Schlechtendal.*)

Radix repens? ♃. *Culmus* tenuis, adscendens, compressus, praesertim inferne ramosus, glaber. *Nodi* 6, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio breviores. *Ligula* membranacea, brevissima. *Folia* patula, linea paullo angustiora, pollicem 1—1½ longa, apice obtusiuscula cum apiculo brevissimo, deorsum margine scabriuscula, pallide viridia; supremum ejusdem longitudinis. *Panicula* plumbea l. aenea. *Axis comm.* tenuis, scabriusculus, cum radiis viridulus, ad eosdem subarticulatus. *Radii* per distantias (ut in panicula) regulares exserti, solitarii, strictiusculi, ad medium usque nudi, paullo compositi. *Pedicelli* spiculam aequantes l. breviores, glabri. *Spiculae* confertiusculae. *Glumae* acutiusculae l. superior pl. min. obtusa, aequales, spicula dimidio breviores, 1-nerves. *Valvulae* aequales, inferior 1-nervis, mucronulo terminata, superior obtusa, dissite binervis. *Antherae* 3, lineares.

† 66) *Vilfa fastigiata Nees et Meyen*! 1—1½-pollicaris. *Juba spicaeformi* 3—5—6-lineali, *sublucidula*; Radiis adpressis: *inferioribus* 3-*linealibus*, 3—4-*floris*, *inferne* ⅓ *nudis*; Spiculis *lineam longis*; Glumis *subaequalibus*, *dimidio brevioribus*, *dorso superne hirtis*; Valvula *inferiore brevimucronata*, *superiore obtusiuscula*, *aequilonga*; Foliis *distichis*, *compresso-convolutis*, 3—4 *lineas longis.*

Sporobolus fastigiatus Presl. Rel. Haenk. 1. p. 24.

Peru. (*Meyen.*)

Radix longe sub terra repens, multinodis. *Culmus* a basi adscendendo- et subfastigiato-ramosissimus. Rami toti obsiti *Foliis* alterno-

distichis, 3 — 4-linealibus, subincurvis, pallidissime glaucis, angustissime compresso-convolutis et acicula minuta terminatis. *Jubulae* spicaeformes, lucidulae. *Spiculae* plane ut in *Vilfa plumbea*, glumis tamen superius hispidulis.

Obs. Anne mera varietas *V. plumbeae*, multo minor tantum?

67) *Vilfa squarrosa m.* 4-pollicaris. *Juba subracemosa*, 4 — 5 lineali, *subunilaterali*; Radiis *brevissimis*, 2 — 1-*floris*; Spiculis *linealibus, glabris*; Glumis *aequalibus*, $^1/_2$ — $^1/_3$-*brevioribus*; Valvulis *aequalibus*, acutis; Foliis *convolutis, deorsum asperiusculis*, 3 — 4-*linealibus.*

America septentr. in Ins. Menzies. (*Hooker.*)

Radix . . . . *Culmus* fastigiato-ramosissimus, ramis squarrosis, omnibus floriferis, geniculato-incurvis, teretibus, glabris. *Nodi* plures, in quovis ramo 3 — 4, glabri. *Vaginae* (trilineales) plerumque patulae, glabrae, internodio dimidio breviores. *Ligula* membranacea, semilinealis, obtusiuscula, longe decurrens. *Folia* subsetaceo-convoluta, brevissima, subaequalia, patula, arcuata, praesertim apicem versus deorsum asperiuscula. *Juba subracemosa* albida, linea vix latior, 4 — 5-lineas longa, glabra. *Axis comm.* parum flexuosus, glaber, hinc floriferus. *Radii* tenuissime asperi, lineales, adpressi, 1 — 2-floriferi. *Spiculae* acutiusculae. *Glumae* aequales, acutiusculae, 1-nerves. *Valvula* inferior 1-nervis, superior tenuissime et saepe obsolete dissite 2-nervis. *Fructus* lanceolato-oblongus, aurescens.

†68) *Vilfa Berteroana m.* 2-pedalis et ultra. *Juba* ultrapedali, *sublanceolato-lineari, contracta*; Radiis *infimis* 2-*pollicaribus, supremis pollice brevioribus*, fere a basi floriferis, *anguste racemosis*; Spiculis *lineam longis, glabris*; Gluma *inferiore dimidio-, superiore* $^1/_3$ *bre-*

viori; Foliis *linearibus, planis, lineas 4 latis, ultrapedalibus, margine hispidulis.*

St. Domingo. (*Bernhardi.*)

Radix . . . . *Culmus* erectus, simplex, compressus, glaber. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* compressae, carinatae, nodis longiores, glabrae. *Ligula* margo angustissimus, subciliaris. *Folia* ultrapedalia, erecta, basi compressa, dein plana, attenuatissima, glabra, margine hispidula, glaucescentia, supremum dodrantale. *Juba* strictiuscula, angustata, medio lineas 6 — 7 lata, satis densa, glaucescendo-pallida. *Axis comm.* glaber, angulatus. *Radii* confertim sparsi, racemosi, lineam 1 — 1½ longi, inferne circiter lineam nudi, dehinc dense hinc floriferi. *Pedicelli* breves et brevissimi, glabri. *Spiculae* glabrae. *Glumae* acutiusculae, superior 1-nervis. *Valvulae* aequales, inferior acuta, 1-nervis, superior obtusa, apice brevissime multidenticulata, anguste binervis. *Antherae* lineares.

69) *Vilfa albicans N. ab Es!* 4-pollicaris. *Juba subpaniculari, contractissima,* fere sesquipollicari; Radiis adpresssis, *fere semipollicaribus, 1 — 3-verticillatis sparsisque, inferne* ⅓ — ¼ *nudis*; Spiculis *linealibus, glabris*; Gluma *inferiore* ½-, *superiore* ¼ *breviori*; Foliis *totis l. margine convolutis, rigidis, apice brevissime mucronatis,* ½ — *l.* 1-*pollicaribus, glabris.*

Cbsp.

Radix . . . . *Culmus* erectus, basi ramosus, glaber. *Nodi* 2?, glabri. *Vaginae* nodos subaequantes l. paullo longiores, striatae, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliata. *Folia* rigidula, vix semilineam lata, margine involuta, pl. min. semipollicem (vel fasciculorum extimum pollicem) longa, apice obtusa cum mucronulo brevissimo, pallide glauca, glabra. *Juba* fere spiciformis. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpressi, alii sparsi,

alii 2 — 3 verticillati, compositi, glabri. *Pedicelli* tenuissimi, alii spiculam aequantes, alii eadem duplo longiores, glabri. *Spiculae* lineam longae, rubendo-albicantes, acutiusculae, glabrae. *Glumae* obtusae, albae, inferior saepissime apice erosula l. denticulata, fere ½ vel paullo minus brevior, superior inferiore duplo longior, valvulis ¼ brevior, 1-nervis. *Valvulae* subaequilongae: inferior acutiuscula 1 — l. sub-3-nervis, superior obtusa, anguste 2-nervis. *Fructus* obscure aurescens.

† 70) *Vilfa repens m.* 3 — 6-pollicaris? *Juba spicaeformi*, 4 — 6-lineali: Radiis *adpressis, inferioribus* 2 — 3-*linealibus*, 6-*floris, basi brevinudis*, superioribus a basi (3 — 1-) floriferis; Spiculis *linea sublongioribus*; Glumis *subaequalibus, dimidio brevioribus, ad nervum superne hispidulis*; Valvula *inferiore mucronato-acuminata, superne hispidula, superiore acuta*; Foliis *pl. min. pollicem longis, planis l. involutis, linea ½ paullo latioribus l. subsetaceis.*

Sporobolus repens Presl! rel. Haenk. 1. p. 241.

Mexico.

Radix ♃. *Culmi* repentes, adscendentes, florifero-ramosissimi, compressiusculi, glabri. *Nodi* plures, glabri. *Vaginae* breves, nodis paullo longiores brevioresve, apertae, glabrae. *Ligula* exserta, linea brevior, membranacea, obtusa l. acutiuscula, integra l. lacera. *Folia* glabra: culmea patula, plerumque planiuscula, inferne linea angustiora, acuminata, pollice pl. min. breviora; ramorum setacco-tenuissima, breviora, arcuata, obscure viridia. *Juba spicaeformis* 4 — 6-linealis, lineas 1 — 2 lata, aenea. *Axis comm.* et *radii* striati, glabri. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* acutissimae. *Glumae* subaequales, acutae, 1-nerves, valvulis pl. min. dimidio breviores. *Valvulae* subaequales: inferior apice mucronato-acuminata, 1-nervis, superior dissitiuscule 2-nervis, acuta. *Lodic.* sqq. subdolabriformes, apice truncatae. *Antherae* lineares.

† 71) *Vilfa Richardsonis m.* Pedalis. *Panicula angustissima, lucida,* 1 — 1½-pollicari; Radiis 2 (inferiorum altero 5-lineali, altero plus dimidio breviori), *basi* ⅓ *nudis, simplicibus*; Spiculis *fere* 1½-*linealibus, acutissimis*; Glumis *subaequalibus* ⅔-*brevioribus, apice acuto Valvulisque superne hispidis: inferiore subacuminata*; Foliis 1 — 1½-*pollicaribus, inferioribus planis et semilineam latis, superioribus subsetaceis.*

Mühlenbergia aspericaulis N. ab Es!

Amer. boreal. (*Richardson.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* filiformi-tenuissimi, simplices, adscendentes, punctis asperis obsiti, ad *nodos* (4, glabros) paullo geniculati. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, glabrae. *Ligula* linealis, membranacea, apice obtusiuscula. *Folia* tenuissima, extus glabra, intus punctulis scabra, glauco-viridia, supremum pl. min. semipollicare *Panicula* contractissima, circiter lineas 2 lata, lucida. *Axis comm.* tenuissimus, sub lente scabriusculus, per interstitia regularia (inferiora 4—5-linealia) exserens *radios* binos, subadpresso erectos, simpliciusculos, sub lente scabriusculos. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* atratae, acutissimae. *Glumae* 1-nerves, apice acuto l. acutissimo sub lente hispidulae, Valvulis ⅔ breviores. *Valvulae* subaequales, inferior subacuminata l. acutissima, 1-nervis, praecipue superne sub lente hispidula, superior dissite 2-nervis, apice brevissime bifida et scabriuscula. *Lodiculae* sqq. oblongae, truncatae. *Antherae* lineares.

72) *Vilfa xerampelina m.* Ultrapedalis. *Panicula* 3—4-pollicari, *contractissima*; Radiis (infimis pl. min. pollicaribus) *subadpressis, sub*-5, *semipaniculatis, inaequalibus, fere a basi floriferis, compositis*; Spiculis 1⅓ *lineas longis*; Glumis *acutis, inferiore valvulis* ¼ *l. parum breviori, superiore iisdem* ⅓ *breviori l. valvulas aequante*;

Valvulis *acutiusculis, basi dorsoque inferius brevissime pilosulis et hispidulis*; Foliis *planis, lineas* 2 *latis, inferioribus* 2–, *superioribus* 5–*pollicaribus.*

Habitat . . . (*Hooker.*)

Radix . . . . *Culmus* erectus, simplex, compressiusculus, glaber. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* glabrae, nodis aut longiores aut breviores. *Ligula* membranacea, linealis aut longior, saepe lacera. *Folia* erecta, vix asperiuscula, acuminata, ex obscure viridi et purpureo varia, supremum 3-pollicare. *Panicula* obscure purpurea immixto sordide albo et luteolo, lineas 4 — 5 lata, densiuscula, inferne pl. min interrupta. *Axis comm.* glaber, pallide viridis. *Radii* subadpressi, glabri, compositi. *Pedicelli* plerumque spiculis breviores, glabri. *Spiculae* glabrae, sed valvula inferior satis longe et superior inferne ad nervum hispidula. *Glumae* glabrae, plerumque valvulis paullo minores, saepius vero etiam easdem subaequantes. *Valvulae* basi brevissime pilosulae, inferior 1-nervis, superior aequilonga, tenuissime 2-nervis. *Lodicula* dolabriformis.

† 73) *Vilfa gracilis m.* 1½-pedalis. *Juba subpaniculari, lineari-contracta,* 4-pollicari; Radiis adpressis, *inferioribus pollicaribus,* 1-*rarius* 2, *fere a basi floriferis*; Spiculis 1½ *-linealibus, acuminatis*; Glumis *aequalibus,* ½—⅓*-brevioribus, acuminatis, superne hispidulis*; Valvula *inferiore inferne supra medium usque margine pilosa*; Foliis *angustis, planis l. compressis, glabris, inferioribus* 7–, *supremis* 2 — 3-*pollicaribus.*

Amer. boreal? (*Hooker.*)

Radix . . . . *Culmus* erectus, tenuis, glaber, erecto-ramosus; *nodis* 5 — 7, glabris. *Vaginae* nodis dimidio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, apice brevissime ciliato-lacera. *Folia* erecta, plerumque inferne plana,

vix lineam lata, acuminata, glabra, glaucescentia. *Juba subpanicularis* $1^1/_2$ lineas lata, pollices 4 longa; *Radii* per distantias aequales adpresso-erecti 1 — rarius 2, paullo compositi. *Pedicelli* spicula plerumque breviores, hispiduli. *Axis comm.* pallide viridis. *Spiculae* angustae, e pallide aeneo et pallidissime viridi variae. *Glumae* 1-nerves. *Valvulae* aequales, acuminatae: inferior margine ad medium usque pilis brevibus obsita, tenui-1-nervis, superior glabra, acuta, brevissime bifida, nervis 2 inferne in unum coalitis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes.

†74) *Vilfa cuspidata Hook!* $1^1/_2$-pedalis. *Panicula jubali angustissima,* 2 — 3-pollicari, *lucida lucidulave.* Radiis *fere a basi floriferis,* 1 — 2, *simpliciusculis, inferioribus* 8-*linealibus*; Spiculis 2-*linealibus, glabris*; Glumis *subaequalibus, dimidio l.* $^1/_3$-*brevioribus, cum Valvula inferiore acuminatissimis*; Foliis *inferioribus inferne planis, vix lineam latis, glabris,* 5 — 7-*pollicaribus, superioribus setaceis,* 2-*pollicaribus.*

Rocky Mountains. (*Hooker.*)

Radix repens, ♃. *Culmus* adpresso-ramosus, tenuissimus et subfiliformis, glaber, superne scabriusculus, cum reliquis partibus pallide glaucescens. *Nodi* 5 — 6, glabri. *Vaginae* angustae, nodis pl. min. dimidio breviores, glabrae. *Ligula* membranacea, vix ulla. *Folia* erecta, firmula, angustissima, superiora setacea. *Panicula jubalis* 1 — 2 lineas lata, interdum subinterrupta, pl. min. lucida. *Axis comm.* tenuissimus, scabriusculus. *Radii* adpressi. *Pedicelli* nunc spiculae aequilongi, nunc breviores, glabri. *Glumae* 1-nerves, acuminatissimae, glabrae. *Valvula* inferior acuminatissima, 1-nervis, ima basi ad margines brevipilosula et callo brevissimo et brevissime pilosulo insidens; valvula superior paullo brevior, apice brevissime bifida, dissite 2-nervis.

†75) *Vilfa Drummondii m.* 2—3—4-pedalis. *Panicula contracta, lucidula,* 4—6—7-pollicari; Radiis (infimis 1½—2-pollicaribus) 1—2, *a basi floriferis, parum compositis*; Spiculis 2-*linealibus, obtusiusculis*; Glumis *ad nervum scabriusculis*: *inferiore* ⅔—½—¼-, *superiore* ¼ *vel paullo tantum breviori*; Valvula *inferiore superne ad nervum scabriuscula*; Foliis *compressis, apertis lineam latis, sesquipedalibus, superne tenuissimis et setaceis.*

Texas. (*Hooker. Endlicher.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* tenuis et gracilis, deorsum scabriusculus, plerumque erecto- et florifero-ramosus. *Nodi* 6—7, glabri. *Vaginae* glabrae, internodio ¼—⅓ breviores. *Ligula* linea transversalis brevissime ciliolata. *Folia* tenuissima et longissima, erecta, inferiora lineam lata sed mox convoluta et apice setacco-angustissima, glabra, supremum paniculam involucrans, 1—2—4-pollicare. *Panicula* contracta et perangusta, lucidula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum scaber. *Radii* adpresso-erecti l. subpatuli, paullo compositi, scabriusculi, a basi floriferi. *Pedicelli* spicula breviores, scabri. *Spiculae* viridulo-pallidissimae. *Glumae* obtusiusculae, 1-nerves: inferior plerumque ½—⅓, sed et ⅔ et ¼ brevior, superior ¼-, sed et tantum paullo brevior occurrit. *Valvulae* aequales, inferior 1-nervis, superior angustissime 2-nervis. *Stamina* 3, linearia.

†76) *Vilfa Hookeri m.* 2—2½-pedalis. *Juba* 6—9-pollicari, *contractissima.* Radiis *a basi floriferis, compositis*, inferioribus sesqui—ultra-2-pollicaribus. Spiculis 2-*linealibus, obtusiusculis, ad nervos hispidulis*; Gluma *inferiore subdimidio-, superiore* ¼ *aut minus minori*; Valvula inferiore superiore vix longiori; Foliis *angustis, compressis planisve, his lineam latis, basi intus pilosis*; 9—12-*pollicaribus.*

Texas. (*Hooker.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* validiusculus (inferne pennam anserinam crassus), glaber, adpresso-florifero-ramosus, teres, *nodis* 5, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores nodis multo longiores, superiores eosdem aequantes l. paullo breviores. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* erecta, firma, glauca, alia plana et lineam lata, alia compressa, apicem versus longe et tenui-acuminata, deorsum asperiuscula; supremum jubae basin involucrans, 6 — 8-pollicare. *Juba* densiuscula, 2 — 3 — 5 lineas lata, pallide glauca, immixto interdum atro. *Axis comm.* glaber. *Radii* 3-angulares, ad angulos hispidi, adpressi, compositi. *Pedicelli* hispiduli, spicula pl. min. breviores. *Gluma* inferior acuta, superior obtusiuscula. *Valv.* inferior 1-nervis, superior angustissime 2-nervis. *Lodiculae* sqq. dolabriformes.

77) *Vilfa longifolia Torr. Synop. Fl. ined.* Pl. min. 2-pedalis. *Juba paniculari* 2 — 3-pollicari, *contracta*; Radiis *a basi l. superius floriferis, subcompositis*, pollicaribus brevioribusque; Spiculis *ultra-* 2 — $2^1/_2$*-linealibus, acutis, ad nervos scabris*; Gluma *inferiore subdimidio l. paullo-, superiore* $^1/_3$ *l. paullo breviori*; Valvula *inferiore inferne pilosula* et superiore pl. min. breviori; Foliis *compressis planisve, his lineam* 1 — $1^1/_2$ *latis, basi et intus pilosis, inferioribus ultrapedalibus.*

Agrostis longifolia Torr. Fl. 1. p. 90.

— — *involuta Mühlbg. Gr. p.* 72.

— — *clandestina Mühlbg.* Gr. p. 73.

New-Jersey. (*Gray. Hooker.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, gracilis, satis tenuis, simplex, glaber, *nodis* 7 — 8, glabris. *Vaginae* inferiores pilosae et nodis longiores, superiores glabrae nodisque pl. min. longe breviores. *Ligula*

brevissima. *Folia* basi et intus longiuscule pilosa, inferne pl. min. longe plana, superne angustissime et setaceo-involuta, deorsum margine scabra, inferiora ultrapedalia, supremum circiter pollicare. *Juba* inferne (vel tota) vagina suprema involucrata, pl. min. anguste contracta, pallide glauca immixto hinc inde rubro. *Axis comm.* flexuosulus, glaber. *Radii* vix scabri, contracto-erecti. *Pedicelli* spicula breviores, scabriusculi. *Glumae* obtusiusculae, ad carinam superius scabrae, inferior paullo minor. *Valvulae* acutae, inferior satis brevior, 1 — l. 3-nervis, nervis lateralibus abbreviatis, inferne 3-plam 4-plamve partem pilosula, superior acuta l. acutissima, 2-nervis. *Fructus* brunneus.

---

9. SPARTINA SCHREB.

Racemi alterni, rarius 2 — 3, jubati. *Spiculae* compressae. *Gluma* exterior angusta, minor, superior latior, valvulis longior. *Valvula* inferior minor. *Lodicula* 0.

Gramina Europae et Asiae australis et Americae borealis, 1 — 2 — 6-pedalia, erecta.

Radix pl. min. repens, stolonifera, ♃.

Culmus simplex, teres, strictus, plerumque totus vaginatus, glaber, 4 — 7-nodis.

Vaginae internodiis plerumque longiores, glabrae.

Ligula brevis, ciliaris.

Folia linearia l. lanceolato-linearia, plana l. compresso-involuta (saepe in eadem planta utrumque occurrit), acuminata, 4-pollicaria — 2½-pedalia, lineas 1½ — 9 lata, glabra.

Juba plerumque secunda, *Radiis* solitariis binisve, *Racemis* brevius longiusve pedunculatis, rarius sessilibus, secundis, 1 — 5-pollicaribus. *Spiculae*

sessiles, compressae, lineari-lanceolatae, 4 — 7-lineales, rarius glabrae, communiter ad carinas pilosae l. breviaculeatae. *Glumae* chartaceae, acutae l. acuminatae, carinatae: inferior duplo l. multo angustior, pl. min. minor, superior latior, valvulis longior. *Valvulae* chartaceae l. membranaceae, pl. min. acutae: inferior carinata, 1 — l. obsolete 3 — 5-nervis, nervis lateralibus superne evanidis l. subnullis; superior duplo l. minus longior, 2-nervis.

Lodicula 0.

Ovarium oblongo-lineare, glabrum. *Scutellum* dimidio brevius.

Styli 2, connati. *Stigmata* plumosula.

Stam. 3. *Antherae* lineares, flavae.

1) *Spartina juncea Willd.* En. p. 81. *Kth.* Agr. syn. p. 278. (excl. Syn. Trin.) Racemis 2 — 5, *inferioribus* 1 — 2-*pollicaribus*, remoto-alternis, *brevissime pedunculatis, patentibus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 4-*linealibus, imbricatissimis*; Glumis *carina asperiusculis*: inferiore 3-*plo breviori*, superiore *acutissima*, *valvulis* $^1/_3$ — $^1/_4$ *longiori*; Valvula inferiore *dorso nuda*; Foliis *filiformibus, raro apertis.*

Dactylis patens Donn. Hort. Cant. 25.

Limnetis juncea Rich. Pers. Syn. 1. 72.

Trachynotia juncea Michx. Fl. 1. 64.

Spartina americana Roth! (in hbio Mertens.)

Amer. bor. ad litt. maris. (N. Engl. N. York. N. Yersey.)

Radix subrepens, stolonifera, 2. *Culmus* simplex, satis tenuis, 2-pedalis et paullo altior, 6 — 7-nodis, glaber. *Vaginae* inferiores internodio multo longiores, arctae, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* filiformia, rarius hinc inde aperta et lineam $1^1/_2$ lata, duriuscula, 4-pollicaria — pedalia, glabra, supremum 2 — 4-pollicare. *Racemi* 2 — 5,

circiter pollicem inter se remoti, inferiores breviter pedunculati, patuli et patentes. *Spiculae* rubello-glaucae. *Glumae* ad carinam brevissime aculeato-asperae. *Valvulae* acutiusculae, glabrae, inferior nonnihil minor.

2) *Spartina gracilis m.* Racemis 5 — 7, *inferioribus* 1 — 1½-*pollicaribus*, alternis, *subsessilibus*, *lineari-adpressis*; Rhachi partiali *pilosa*; Spiculis 4-*linealibus*, *imbricatissimis*; Glumis acutis, *carina pilosis*: inferiore *dimidio breviori*, superiore *valvulis paullo longiori*; Valvula inferiore *carina pilosa*; Foliis *angustis*, *planis involutisve*.

Amer. bor. (*Hooker*, s. n. *Sp. cynosuroidis.*)

Radix repens, longe stoloniferá, 2. *Culmus* simplex, 2 — 2½-pedalis, glaber, 4 — 5-nodis. *Vaginae* inferiores internodio multo longiores, laxiusculae, glabrae. *Ligula* brevis, ciliaris. *Folia* strictiuscula, nunc plana et lineas 2 lata, nunc compresso-involuta, margine scabra, inferiora 9 — 7-pollicaria, supremum 3 — 5-pollicare. *Racemi* inferiores pl. min. pollicem inter se remoti et brevipedunculati, adpressi ita ut inflorescentia linearis sit, dilute flaventes, admixto purpureo. *Valvulae* acutiusculae, inferior parum minor.

3) *Spartina coarctata m.* Racemis 15 — 18 (*inferioribus brevissime pedunculatis*), 2½-*pollicaribus*, alternis l. subbinis, *sessilibus*, *lineari-adpressis*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 5 — 6-*linealibus*, *imbricatissimis*; Glumis acuminatis, *carina pilosis*; inferiore *dimidio breviori*, superiore *valvulis* ⅓ *longiori*; Valvula inferiore *carina pilosa*; Foliis *involutis*.

Montevideo. (ex libio Berol. perperam s. n. *Spart. brasiliensis Radd.*)

Culmus (basi abscissus) 5 — 6-pedalis, simplex, teres, validus, glaber. *Vaginae* omnes sese vaginantes, arctiusculae, glabrae. *Ligula* ciliaris. *Folia* (basi lineas 2 lata) involuta, 2½-pedalia, firma, glabra. *Juba*

pedalis, coarctata, 4 lineas lata. *Racemi* irregulariter et dense exserti, dilute flaventes, sessiles. *Glumae* brevi-acuminatae, lateribus subpuberulae, carina pilosae. *Valvulae* acutae, inferior parum minor.

4) *Spartina capensis N. ab Esenb!* Racemis 2 — 4, *sessilibus, 3-pollicaribus, approximatis, conniventibus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis *sub-6-linealibus, subimbricatis*; Glumis acutiusculis: inferiore *carina pilosa, valvulas subaequante*, superiore *tota pilosula, valvulis 6-tam partem longiori*; Valvula inferiore *fere tota pilosula*; Foliis *involutis*.

Cbsp.

Radix repens, 2. *Culmus* simplex, circiter 1½-pedalis, glaber, totus *vaginis* (12) glabris obtectus, quarum inferiores plurimae demum aphyllae, superiores *Folia* gerunt erecta, involuta, glabra, 6-pollicaria, supremum brevissimum l. pollicare. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Racemi* basi vagina suprema involucrati, 3½-pollicares, sessiles, per spatia 4 — 6-linealia alterni, apice subfastigiati, pallide gilvi. *Spiculae* satis imbricatae, excepta valvula superiori totae brevi-pilosae. *Valvula* inferior paullo minor, superior 2-nervis.

5) *Spartina alterniflora Lois. Gall.* 2, *p.* 319. Racemis 2 — 6, *alternis, contractis*, 2 — 2½-*pollicaribus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 6-*linealibus, alterno-remotiusculis*; Glumis acutiusculis: inferiore *subdimidio breviori, glabra*, superiore *dorso superne aspera*, valvulis *glabris paullo longiori*; Valvula superiore *mucronata*; Foliis *planis*.

Trachynotia alterniflora DeC. et Duby Bot. Gall. 1. p. 527.

Bayonne.

Radix subrepens, 2. *Culmus* 1½ — 2-pedalis, simplex, compressiusculus, glaber, totus *vaginis* 5 — 6, glabris tectus. *Ligula* ciliaris.

Folia 7 — 10-pollicaria, 2 — 3 lineas lata, margine hispidula; supremum 3 — 6-pollicare. *Racemi* per distantias 8 — 10-lineales remoti, sessiles. *Spiculae* lineas 2 ab invicem distantes. *Gluma* superior interdum subacuminata, superne dorso aspera, valvulas paullo excedit.

6) *Spartina stricta Roth Cat. bot.* 3, 9. *RetS. II. p.* 261. *(excl. Syn. Tenorei.)*
Racemis 2 — 3, *conniventibus*, 3 — 4-*pollicaribus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 6 — 7-*linealibus*, *imbricatis*; Glumis acutis, *puberulis*: inferiore *pl. min. dimidio breviori*, superiore *valvulas aequante l. iisdem paullo longiori*; Valvulis acutiusculis, *glabris* (*rarius inferiore carina hirta*); Foliis *involutis l. inferne planis.*

Dactylis cynosuroides Loefl. It. 115.

— — *stricta Ait.* Kew. 1. 104.

Limnetis pungens Pers. Syn. 1. 72.

Paspalum strictum Brot. Phyt. Lus. n. 6. 13.

——— *cynosuroides Brot.* Fl. Lus.

Rottböllа spathacea Ten. Neap. prodr. 11.

Trachynotia stricta DeC. Gall. 3. 74.

Obsp. Ting. Ital. Tergest. Hisp.

Radix subrepens, 2. *Culmus* 1 — 2 pedalis, totus vaginatus, glaber. *Vaginae* glabrae, inferiores demum aphyllae, superiores 4 — 5 *Foliis* strictis, 3 — 7½-pollicaribus, convolutis l. basi planis et lineam 1½ latis vestitae; fasciculorum folia sesquipollicaria, involuta l. inferne plana et lineam lata. *Ligula* ciliaris. *Racemi* 2 — 3, contracti, per spatia 8-linealia l. pollicaria remoti: inferior brevipedunculatus. *Spiculae* sordide et pallide glaucae. *Glumae* ad carinam brevissime hispidae, superior inferne puberula.

7) *Spartina laevigata Willd. hb.* (*Lk. Jahrb.* 3. 92.) Racemis 5—10—20, *contractis, sub-3 — 5-pollicaribus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 6-*linealibus, imbricatis*; Glumis acutis: inferiore *pl. min. dimidio minori, glabra,* superiore *valvulis paullo longiori, carina scabriusculâ*; Valvulis acutis, *glabris*; Foliis *compressis l. inferne planis.*

Dactylis maritima Walt. Carol. p. 77.

Spartina glabra Mühlbg. Gr. p. 54.

Amer. boreal.

Radix . . . . *Culmus* 3-pedalis, strictus, glaber, simplex, *nodis* glabris, totus vaginatus. *Vaginae* glabrae. *Ligula* brevissima, ciliaris. *Folia* stricta, firma, glabra, sesquipedalia — 7-pollicaria, aut inferne plana et lineas 3 lata, aut omnia compressa, acuminata; supremum racemis proximum, 5 — 9-pollicare. *Juba* 8 — 10-pollicaris, contractissima. *Racemi* sessiles, pallidi, nunc per intervalla 7 — 10-linealia distantes, nunc subbini. *Spiculae* acutae. *Gluma* superior tenuissime 5-nervis, carina nunc glabra, nunc brevissime denticulata. *Valvula* inferior tenerrime 3-nervis, superior 2-carinata.

8) *Spartina cynosuroides Willd. En. p.* 80. Racemis 4 — 10 — (50), *patulis,* 2 — 3½ — (5-)*pollicaribus*; Rhachi partiali *margine hispida*; Spiculis 6 — 7-*linealibus, imbricatissimis*; Glumis *carina breviaculeatis*: inferiore *nunc valvulas aequante nunc pl. min. dimidio breviori,* superiore *acuminata: acumine nunc brevi nunc valvulis* ⅓ — ½ *longiori*; Valvulis acutiusculis, *inferiore dorso aculeato-scabra*; Foliis *nunc compresso-involutis, nunc planis.*

Dactylis cynosuroides L. sp. pl. 104.

Trachynotia cynosuroides Mchx. Fl. 1. p. 64.

Limnetis cynosuroides Pers. Syn. 1. p. 72.

Amer. boreal. Texas.

β, major, vegetior, racemis 10 — 30 — 50, gluma superiore breviacuminata, foliis latioribus:

Spartina polystachya Willd. En. p. 81.

Trachynotia polystachya Mchx! Fl. 1. p. 64.

Limnetis polystachya Pers. Syn. 1. p. 72.

Amer. boreal. prope New-York.

Radix repens, ♃, stolones longos emittens. *Culmus* 3 — 6-pedalis, simplex, strictus, glaber (in *Sp. polystachya* fere digitum minorem crassus et superne scaber), aut totus vaginatus, aut sub racemis pl. min. longe nudus. *Nodi* glabri. *Ligula* ciliaris. *Folia* aut plana et lineas 2—3 lata, aut anguste compressa et subinvoluta, acuminatissima, margine hispidula, 2 — 2½-pedalia (in *Sp. polystachya* basi compressa, lineas 9 lata). *Racemi* pallidi, rarius aenei, 7 — 10 (in *polystachya* 10 — 30 — 50), inferiores 2 — 3 — 4 — (5-) pollicares et plus minus longe (4 — 7 — 9 lineas — fere pollices 2)-, superiores brevius pedunculati, *Jubam* constituentes 7 — 12-pollicarem.

9) *Spartina foliosa m.* Racemis pl. min. 12, *contractis, sesqui— 2-pollicaribus*; Rhachi partiali *glabra*; Spiculis 6 — 7-*linealibus, imbricatis*; Glumis *glaberrimis, acutis*: inferiore *valvulis* ⅓ *breviori*, superiore *iisdem paullo longiori*; Valvulis acutiusculis, *glaberrimis*; Foliis *planis*.

California.

Culmus (abscissus) circiter 2-pedalis? totus vaginatus, *nodis* glabris. *Vaginae* glabrae, superiores (5) satis approximatae, internodio multo longiores, culmo (cujus vidi partem superiorem circiter pedalem) pennae aquilinae crassitudinem impertiunt. *Ligula* semilinealis, ciliaris. *Folia* rigidiuscula, plana et inferne lineas 3 — 5 lata, acuminatissima, glabra

pollices circiter 8 longa, supremum 3 — 4 — 5-pollicare. *Racemi* 9 — 12, contracti, alterni l. subbini, sesqui — 2-pollicares, inferne per intervalla 10-linealia, superne 3-linealia sessiles. *Spiculae* glaberrimae. *Styli* aut connati aut ad basin usque liberi.

---

10. CRYPSIS Ht. Kew.

Thyrsus, interdum capitatus. *Spiculae* lanceolato-oblongae. *Glumae* valvulis paullo breviores, inferior parum minor. *Valvula inferior* 1-nervis, praesertim superne carinata, mutica. *Fructus* ellipticus scutello suo paullo longior.

Gramina Europae australioris, Egypti et Amer. borealis, prostrata (rarissime erecta), longitudine varia.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmi plures et plurimi, vix pollicares — fere pedales, ramosi l. subsimplices, glabri.

Vaginae amplae, internodio duplo magisve breviores, striatae, glabrae, lineas 2 — 10 longae, supremae confertissimae.

Ligula pilosa.

Folia linearia l. pugioniformia, infima conferta et plerumque brevissima, superiora semi — 1 — 2-pollicaria, glabra l. brevipilifera.

Thyrsus aut capitatus, vaginis 2 inclusus, 2 — 5 lineas latus; aut oblongus, 3 — 7 lineas longus, vagina solitaria inclusus; aut linearis (clavato-linearis), ½ — 1½ — 2½ pollices longus, vagina 1 l. nulla inclusus, densus, glaucus l. nigrescens. *Glumae* subchartaceae, longe plerumque valvulis paullo minores, inferior paullo brevior, nudae l. dorso pilosae, compressae, sursum magis carinatae, obtusiusculae l. (rarius) acutae.

Valvulae lanceolatae, sessiles, aequilatae, inferior paullo (interdum $^1/_3$) longior, 1-nervis et sursum magis carinata, obtusiusculae l. inferior acuta imo acuminata, glabrae l. inferior sursum ad carinam brevissime pilosa.

Lodicula 0. (In *Cr. acuminata* adest, pusilla, oblonga).

Stam. 2 — 3. *Antherae* oblongae.

Ovarium oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* pilosula.

Fructus oblongus, glaber, liber, *scutello* $^1/_5$ longior: Embryone non nisi in *Cr. aculeata* subdimidio breviori.

1) *Crypsis aculeata Ht. Kew. RetS. II. p.* 376. Diandra (raro 3-andra); Thyrso *capitato, hemisphaerico,* Vaginis 2 *imbricatis* involucrato: Valvulis *aequalibus.*

Schoenus aculeatus L. sp. pl. ed. 1. p. 42.

Anthoxanthum aculeatum L. sppl. p. 89.

Phleum aculeatum La.M. Ill.

Phleum schoenoides Jcq. Fl. Austr. app. t. 7.

Agrostis aculeata Scop. Carn. 89.

Antitragus aculeatus Gaertn. t. 80. f. 7.

Eur. australis. Cauc. Sibir. Astrach. Egypt. Graec. Senegal.

Radix fibrosa, brevis, ⊙. *Culmi* plures et plurimi, decumbentes, glabri, ramosissimi, nunc pollices aliquot longi, nunc pedales. *Vaginae* inflatae, amplae, 2 — 6 — 12-lineales, cum foliis thyrsoque glaucae, saepius (ut nodi infraque eos culmus) amethystinae, supremae 2 capitulum involventes et disticho confertissimae. *Ligula* brevissima, pilosula. *Folia* inferiora aut 3 — 4-pollicaria, aut brevissima, superiora 2 — 1-pollicaria aut semipollicaria, plana, inferne lineas 2 — 1 lata, acuminatissima (pugioniformia), firma, suprema pungentia, glabra aut glandulis brevipiliferis obtecta, patentissima et horizontalia. *Capitula* hemisphae-

rica, fere innumera, glauca. *Spiculae* arcte compactae, lineas $1^1/_2 - 2$ longae, brevissime pedicellatae. *Glumae* subchartaceae, sublineales, aut aequales et valvulis paullo longiores, aut inferior paullo minor et valvulis $^1/_4$ breviores, compressiusculae, 1-nerves, obtusiusculae l. (rarius) acutae, glabrae aut brevissime pilosae. *Valvulae* chartaceae, compressiusculae, 1-nerves, lanceolatae, obtusiusculae, clausae, praesertim superne dorso viridi-carinatae. *Fructus* fere linealis, oblongus, scutello suo $^1/_4$-, embryone $^1/_2$ longior.

2) *Crypsis schoenoides LaM. Ill.* 1. 166. *t.* 42. *f.* 1. Triandra; Thyrso *ovato,* vagina *una* (juniore binis) involucrato; Valvulis *aequalibus.*
Crypsis aculeata β. Willd. sp. 1. p. 158.
Crypsis virginica Nutt!
Pechea subcylindrica Pourr. Chlor. n. 103.
Phleum schoenoides L. sp. pl. ed. 1. p. 60.
Phalaris vaginiflora Forsk. p. 18?
Spartina phleoides Roth. n. Beytr. 1. p. 101.
Heleochloa schoenoides Host. Gr. 1. tab. 30.
Ad mare adriatic. Cauc. Egypt. super. Podol. Gall. Philadelph.
Similis interdum *Cr. aculeatae,* sed diversa thyrso oblongo-ovato, saepe pollice dimidio longiori, inferne vagina unica involucrato, et staminibus 3, rarissime 2.

3) *Crypsis alopecuroides Schrad. Germ. p.* 167. Triandra; Thyrso *cylindraceo,* vagina *unica involucrato aut nudo*; Valvulis *pl. min. inaequalibus.*
Crypsis geniculata RetS. II. p. 376.
— — *phalaroides MB!* TC. no. 114.
— — *macrostachya Brot.* Lusit.

Phleum alopecuroides Pill. et Mitterb. It. 147. t. 16.

Phalaris explicata Lk. in Schrad. Journ. 1799. 4. p. 312.

— — *geniculata Sm.* prodr. 1. 38.

Gall. Austr. Wolga. Kirgis. Egypt. Tingit.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* plures, semipollicares — fere pedales, decumbentes, subramosi l. simplices, glabri. *Vaginae* semi — sesqui — 2-pollicares, glaucae, glabrae. *Ligula* pilosa. *Folia* linearia, plana, lineam pl. min. 1 lata, firmula, patentia, breviacuminata, glabra, inferiora semipollicaria, superiora 1 — $1^1/_2$ — 2 — 3 pollices longa. *Thyrsus* semi — 2 — $2^1/_2$-pollicaris, nigrescens l. rarius glaucus, cylindricus l. apice parum crassior. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae*, quarum inferior paullo brevior, flosculo nonnihil breviores, dorso (praesertim superius) brevipilosae. *Valvulae* obtusiusculae, superior paullo l. fere $^1/_3$ minor.

Obs. Cr. acuminata Tr. in Sprgl. n. Entd. p. 57. vix pollicaris, Vaginis cum Foliis semipollicaribus pilosulis, Spiculis lineam vel ultra lineam longis, Valvula inferiori subacuminata, superne pilosula, et Lodicula parva, oblonga, — vix tamen species distincta!

---

11. REYNAUDIA KTH. *Agr. syn p.* 39.

Panicula simplex, (radiis solitariis). *Glumae* compressae, sub apice bifido setigerae: inferior valvulis $^1/_3$ brevior, 3-nervis, superior easdem subaequans, 7-nervis. *Valvula* inferior sub apice acuto brevissime setigera, superior parum brevior, uninervis. *Stamina* 2.

Gramen Indiae occidentalis, 6 — 8 pollicare.

Radix fibrosa, 2.

Culmus simplex, erectus, glaber, *nodis* (2) pilosis.

Vaginae glabrae, inferiores pollicares, superior ultra 2-pollicaris.

Ligula pilosa.

Folia angustissima, setaceo-involuta, extus glabra, culmea inferiora 4-pollicaria, fasciculorum breviora, supremum semipollicare, viridi-brunnea.

Panicula simplex, $1^1/_2$-pollicaris, contractiuscula, lineas 3 lata, colore foliorum. *Axis comm.* glaber. *Radii* solitarii, per distantias regulares (inferiores 3-lineales) remoti, glabri, inferiores 5 lineas longi. *Pedicelli* alterni, brevissimi, glabri. *Spiculae* fere lineas $1^1/_2$ longae, oblongae, compressae. *Glumae* carinatae: inferior valvulis circiter $^1/_3$ brevior, acuta, 3-nervis, glabra, sub apice setam 2-linealem emittens; superior valvulas subaequans, apice acuto bifida, sub eodem setam exserens 2 lineas longam, margine brevi-ciliata, 7-nervia. *Valvula* inferior tenui-membranacea, acuta, sub apice bifido brevi- l. brevissime setigera, 5-nervis: nervis intermediis apice basique evanescentibus, glabra, superior paullo brevior, 1-nervis, apice acuta.

Lodiculae sqq. 4: duae anteriores minores, in filamentum l. ligulam linearem productae (*Kth.*)

Stamina 2, *Antherae* oblongae, fusco-purpurascentes.

Ovarium lineari-oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* atro-violaceo-plumosa.

Reynaudia filiformis Kth. rev. Gr. tab. 9.

Polypogon filiformis Sprgl. in hb. Berteroano.

Domingo (*Balbis*). Cuba (*Pöppig*!).

---

12. LIMNAS, TR. *Fund. Agr. p.* 116.

Panicula (parva). *Glumae* naviculares, aequales, angulato-3-costatae. *Valvula* inferior (dorso aristata) 5-nervis, superior multo angustior, acuminata. *Stylus* 1. *Stigmata* 2—3.

Gramen Asiae borealis, caespitosum, erectum, dodrantale — sesquipedale, brevistoloniferum.

Radix subrepens, 2.

Culmus simplex, compressiusculus, 3-nodis, glaber.

Vaginae internodio demum pl. min. breviores, lavae, striatae, glabrae l. pl. min. asperiusculae.

Ligula biaurita, semilinealis.

Folia compresso-involuta, subsetacea, deorsum asperiuscula: fasciculorum interdum longissima culmosque superantia; culmea inferiora nunc brevissima (3-linearia), nunc pollicaria; suprema vix lineam longa.

Panicula pl. min. pollicaris, contractiuscula, subsecunda. *Axis comm.* pertenuis, teres, glaber, flexuosus, 6 — 8-parus. *Radii* bini, inferiores semipollicares, circiter a medio floriferi; superiores solitarii, breviores. *Pedicelli* aut longitudine spiculae, aut breviores. *Spiculae* $1^1/_2$ — 2-lineales, oblongae, pallide glaucae aut e purpureo variae. *Glumae* aequales aut inferior nonnihil minor, chartaceae, naviculares, angulato-3-costatae, scabrae, ad carinam denticulatae, aut simpliciter acutae, aut mucrone saepe adunco auctae. *Valvulae* membranaceae, glumis basi arcte inhaerentes, glumas aequantes: inferior acuta, 5-nervis, superne scabra, inter basin et medium *aristam* dorso emittens duplo longiorem, infra paullo tortilem, supra geniculatam aut flexuosam; Valvula superior inferiore quartam partem brevior, perangusta, acuminata, 1-nervis.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae, collaterales.

Ovarium oblongum, glabrum. *Stylus* 1. *Stigmata* 2 — 3, plumosa.

Stam. 3. *Filamenta* satis longa. *Antherae* lineares, flavae.

1) *Limnas Stelleri m.* Ic. gram. II. t. 18.
Inter Ochotsk et Aldan Ross. asiat.

13. Phleum L.

Thyrsus, interdum *subpanicularis*, oblongus l. cylindricus. *Glumae* aequales, compressae, plerumque pectinatae, Valvulis 5—7-nervosis, truncatis longiores. Interdum *Rudimentulum* styliforme. *Fructus* oblongus l. subrotundus, scutello $^2/_3$ — $^3/_4$ longior.

Gramina utriusque orbis (Eur. Asiae et Amer.) pratensia et sicca habitantia, digitalia — 4-pedalia.

Radix interdum nodosa, fibrosa l. subrepens.

Culmus erectus (praeter *Phl. asperum*), glaber, simplex, nodis 2—3—5—6, glabris.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae, suprema pl. min. inflata.

Ligula semi — sesqui-linealis, obtusa l. acutiuscula.

Folia linearia l. lineari-lanceolata, lineas 1 — $2^1/_2$ — 4 lata, semipollicaria — digitalia — 6 — 10-pollicaria, superiora breviora, glabra l. aspera.

Inflorescentia Thyrsus (in *Chilochloa* et *Achnodonte* Panicula thyrsodes), ellipticus, oblongus l. linearis, lineas $1^1/_2$ — 3 — 4 latus, densus. *Spiculae* lineas 1—2 longae, brevissime pedicellatae, compressae. *Glumae* aequales, membranaceae, dorsum versus 3-nerves, in *Phleo* cornutae, in *Achnodonte* et *Chilochloa* acutae, ad carinam nunc totae-, nunc inferne superneve pectinatae, nunc nudae. *Valvulae* membranaceae, aequales, truncatae l. acutiusculae, glumis paullo l. $^1/_3$ — l. $^1/_2$ breviores: inferior 5 — (7-) nervis, superior multo angustior, 2-nervis. *Callus* nullus l. minimus, in *Phl. tenui* et *arenario* cum rudimentulo minimo.

Lodicula aut nulla, aut minima et obtusa.

Stamina 3. *Antherae* lineares.

Ovarium glabrum, oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus subrotundus l. oblongus, teretiusculus l. compressiusculus, liber. eberbis, exsulcus, scutello $^3/_4$ — $^2/_3$ longior.

a) Thyrsus; Valvulae basi absque rudimentulo; Glumae cornutae.

1) *Phleum echinatum Host*! *Gr. austr. III. p.* 8. *t.* 11. *Tr. ic. gr.* 1. *tab.* 7. Thyrso *oblongo, squarroso*; Glumis *inferne ad medium usque pectinatis*; Cornubus *glumis parum brevioribus, nudis.*

Phleum graecum Willd! hb. 1534.

— — *felinum Sm.* Prodr. fl. gr. 1. p. 42.

Graec. Dalmat. Sicil.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* erecti, 5-pollicares — fere pedales, glabri, 2-nodes, sub thyrso longe nudi. *Vaginae* internodio longe breviores, laxiusculae, glabrae, suprema inflata. *Ligula* 1 — 1 $^1/_2$-linealis, truncata. *Folia* linearia l. lineari-lanceolata, fasciculorum bipollicaria et breviora, culmea vix pollicaria, plana, lineam 1 — 1 $^1/_2$ lata, deorsum asperula. *Thyrsus* ellipticus, semipollicaris et longior, lineas 3 — 4 latus, squarrosus, viridis, sed etiam ex amethystino alboque varius. *Spiculae* densissime compactae, lineas 2 longae, compressae. *Glumae* aequales, membranaceae, laeves, dorsum versus crasse trinerviae, carina a basi ad medium usque pectinata, excurrens cum nervis 2 adjacentibus in cornu hispidum, extrorsum divergens, glumis ipsis aequilongum l. paullo brevius. *Valvulae* membranaceae, glumis $^1/_3$ breviores, vasculiformes: inferior apice truncata, nervo medio in aciculam brevissimam excurrente; superior perangusta, tertiam partem brevior, 1-nervis. *Lodicula* 0.

2) *Phleum alpinum L. sp. pl. ed.* 1. *Tr. ic. gr. II. tab.* 21. 22. Thyrso *oblongo l. lineari-oblongo*; Glumis *totis pectinatis*, cornubus *glumis parum brevioribus, nudis l. pectinatis.*

Phleum commutatum Gaud!

— — *nigricans Willd*! hb. 1529.

Alp. Gall. Helv. Pyren. Austr. Siles. Norw. Lapp. Altai. Kamtsck. Aleut. Amer. bor.

Radix subrepens, fibras sparsas emittens, ♃. *Culmus* semi — fere 2-pedalis, glaber, subsimplex. *Vaginae* internodio breviores, deorsum asperiusculae, suprema tumida l. inflata. *Ligula* brevis aut brevissima, obtusa. *Folia* lanceolato-linearia, lin. 2 — 2½ lata, digitalia — spithamaea, margine aspera, suprema et baseos breviora et angustiora. *Thyrsus* densus, e viridi et atropurpureo varius, oblongus l. lineari-oblongus, semipollicaris — fere bipollicaris, lineas 3 latus. *Radii* brevissimi, a basi ramulosi. *Spiculae* lineari-oblongae, non computatis cornubus fere 2-lineales. *Glumae* herbaceae, laeves aut superne scabriusculae, exeuntes in cornu parum brevius, in aliis una cum eodem totae, in aliis ad ejusdem basin aut ad medium usque dorso pectinatae. *Valvulae* glumis ⅓ breviores, inferior apice subcrenulata, 5-nervia, nervo medio in denticulum producto, superior multo angustior, aequilonga. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusissimae.

3) *Phleum pratense L. sp. pl. ed.* 1. Thyrso *lineari, cylindraceo*; Glumis *totis pectinatis,* cornubus *glumis dimidio magisve brevioribus, nudis.*

Phleum pratense. RetS. II. p. 378. Tr. ic. gr. I. tab. 5.

— — *nodosum L.* sp. pl. ed. 2. (v. Obs. 2.)

— — *bulbosum Gouan.* Host! gr. IV. tab. 21.

— — *echinatum Spreng*! S. V. I. p. 241.

— — *stoloniferum Host.* (Schrad!)

— — *arvense Pourr.*

— — *Bertolonii DeC.* Cat. ht. monsp. 1813. p. 132. RetS. II. p. 379. (v. Obs. 2.)

Phleum Deckeri, a Roem! hb. (v. Obs. 1.)

— — *tuberosum Panz.* Fl. norimb.

Petrop. Sib. Cauc. Taur. Syr. Ital. Gall. Germ. Angl. Amer. bor.

Radix saepe nodoso-bulbosa, fibrosa, ♃. *Culmus* erectus l.-inferne adscendens, digitalis — 4-pedalis, glaber. *Nodi* 3 — 5 — 6, glabri. *Vaginae* nodos nunc aequantes, nunc superantes, nunc duplo magisve breviores, glabrae, supremae angustae, vix inflatae. *Ligula* semi — 1-linealis, obtusa. *Folia* semipoll. — 1 — 2 — 5 — 10-pollicaria, acuta, plana, 1 — 4 lineas lata, glabra, margine aspera. *Thyrsus* semipollicaris — pedalis, erectus. *Spiculae* densissimae, brevissime pedicellatae, lineam longae, carinatae, cornu gluma $^2/_3$ — $^3/_4$ breviori, aspero glabrove. *Valvulae* glumis dimidio breviores, truncatae (l. acutae, v. Obs. 1.), inferior 5-nervis, nervis apice prominulis; superior duplo angustior, aequilonga, 2-nervis et bicuspidata. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusiusculae.

Obs. 1. *Phleum Deckeri a Roem.*, quodque jungit cl. Decker (pl. Sicil.) cum *Phl. Bertolonii*, in monte d'Oro Nebrod. lectum, Glumas habet sub-2-lineales et Valvulas pl. min. acutas et submucronatas; tamen vix species propria.

Obs. 2. Thyrsus, qui inferne pl. min. longe nudus, in *Phl. nodoso L.* basi vagina involucratus; in *Phl. Bertolonii* paullo angustior basique abortivus. — Ceterum occurrit etiam subpaniculatus, — 2-stachyus, — cornubus longioribus, etc.

b) *Panicula thyrsodes. Callus depressus et pusillus, rudimentulo nano auctus.* (*CHILOCHLOA et ACHNODON.*)

4) *Phleum Michelii All. ped. n.* 2138. Panicula thyrsode *sublineari*; Glumis *acuminatis, totis* (dissitiuscule et saepius brevissime) *pectinatis.*

Phleum Michelii. Schrad. Germ. 1. 187. t. 1. f. 2. RetS. II. p. 380.
— — *hirsutum Sut.* Helv. 1. 34.
— — *phalaroideum Vill.* Delph. 2. 60.
— — *ambiguum Ten!*
Phalaris alpina Haenk. in Jcq. Coll. 2, 91. Host. gr. II, 26, t. 35
DeC. Gall. 3. n. 1489.
Phalaris ciliata Lag.
— — *phleoides Savi* Pis. 1, 58.
Chilochloa Michelii Trin. Gr. 1 et sesquifl. p. 167.

major:

Phleum cuspidatum Willd. en. sppl. 5.
— — *trigynum Schrad.* in M. et K. Fl. 1. p. 496.
Phalaris mucronata Desf. Cat. 12.
Chilochloa cuspidata RetS. II. 409.

Helv. Ital. Tyrol. Austr. alp. Cauc. orient.

Radix fibrosa l. subrepens, 2. *Culmus* simplex, adscendens l. erectus, 1 — 1½-pedalis, *nodis* 3 — 4, glabris. *Vaginae* inferiores nodos subaequantes, superiores iisdem pl. min. breviores. *Ligula* linealis, obtusa. *Folia* plana, digitalia l. longiora, lin. 1 — 2 lata. *Panicula thyrsodes* 1½ — 4-pollicaris, lineas 3 lata, densa, pallide viridis. *Spiculae* lineas 1 — 2 longae. *Glumae* acuminatae, interdum vix-, interdum (superne) longiuscule pectinatae. *Valvulae* glumis ⅓ l. sub-½ breviores, obtusae aut submucronatae, subaequales, glabrae l. saepius pilosulae, inferior tenui-5-, superior 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae

5) *Phleum Boehmeri Wib. Werth.* Panicula thyrsode *lineari*: Glumis *ex-nutis, glabris l. (rarius) brevissime et dissite pectinatis.*

Phleum phalaroides Koel. Gr. 52.

— — *glabrum Bernh.* Erf. 38.

— — *laeve MB.* Fl. I, 46.

Phalaris phleoides L. sp. pl. ed. 1.

Chilochloa Boehmeri PB. RetS. II. 408.

Ross. Sibir. Odess. Altai. Gall. Germ.

Radix fibrosa l. subrepens, ♃. *Culmus* erectus, 1 — 2-pedalis, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae l. asperiusculae, superiores internodio pl. min duplo breviores. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* pl. min. digitalia — 6-pollicaria, plana, pl. min. lineam lata, deorsum pl. min. aspera. *Panicula thyrsodes* 1 — 3 — 6-pollicaris, lineas 2 — 3 lata, densa, pallide viridis l. atropurpurea. *Spiculae* ultralineales, oblongae, brevissime pedicellatae. *Glumae* brevicornutae, glabrae l. (raro) dissite et brevipectinatae. *Valvulae* glumis ⅓ breviores, subacutiusculae, subaequales: inferior tenui-5-nervis, plerumque pilosula, superior 2-nervis. *Lodicula? Rudimentum?*

6) *Phleum asperum Vill. Delph. II. p.* 61. Panicula thyrsode *lineari*; Glumis *cuneiformibus, mucronatis, glabris l. (rarius) subpectinatis.*

α, Glumis glabris:

Phleum viride All. Ped. n. 2133.

— — *ventricosum Moench.* Meth. p. 177.

— — *paniculatum Sm.* Fl. brit. 1. p. 70.

Phalaris aspera Retz. Obs. IV. p. 14.

— — *paniculata Ait.* Kew. 1. 87.

Chilochloa aspera RetS. II. p. 409.

β, Glumis pectinatis:

Phleum annuum MB. Fl. TC. 1. n. 117.

Chilochloa annua RetS. II. p. 410.

Germ. Helv. Gall. Ital. Cauc. Astrach. Nepal.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* ½ — 1 — 2-pedalis, saepe inferne erecto-ramosus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, suprema paullo inflata. *Ligula* linearis, obtusa. *Folia* inferiora subdigitalia, retrorsum subscabra, lineas 1½ — 2 lata, plana, superiora breviora. *Panicula thyrsodes* 1 — 4-pollicaris, linearis, lineas 2 lata, densa, viridis. *Glumae* aequales, cuneatae, mucronatae, scabrae, brevissime pedicellatae, vix lineales. *Valvulae* glumis breviores, obtusiusculae, aequales, inferior obscure 5-nervis, superior binervis. *Rudimentum* styliforme, brevissimum. *Lodiculae* sqq. breves, lanceolatae. — *β, Phleum annuum MB.* Glumae lineales, altera (rarius utraque) pectinata. Valvulae acutae.

7) *Phleum tenue Schrad. Fl. Germ.* 1. *p.* 191. Panicula thyrsode *lineari*; Glumis *navicularibus, acutis, nudis.*

Phleum Mesopotamiae Ht. Paris.

Phalaris Bellardi Willd. n. act. scrut. Berol. III. p. 415.

— — *tenuis Host*! gr. austr.

— — *bulbosa L.* Amoen. IV. 264.

— — *cylindrica DeC.* Fl. franc. III. 11.

— — *sativa Pers.* Syn. I. 78.

— — *subulata Savi.* Pis. I. 57.

Achnodon Beilardi PB. et *Achnod. tenue RetS.* II. p. 382.

Gall. Germ. Taur. Graec.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* semi — ultrapedalis, simplex l. inferne ramosus, glaberrimus. *Vaginae* internodio pl. min. dimidio breviores, glabrae, superiores parum tumidae. *Ligula* linealis, acutiuscula. *Folia* digitalia l. breviora, lin. 1 — 1½ lata, deorsum scabriuscula. *Panicula thyrsodes* semi — 3-pollicaris, lin. 1½ — 2 lata, densa, glabra. *Spiculae*

brevissime pedicellatae, oblongae, fere 1½-lineales, compressae. *Glumae* aequales, naviculares, acutae, 3-nerves, glabrae. *Valvulae* aequales, glumis dimidio breviores, inferior truncata, 7-nervis, superior acutiuscula, duplo angustior, 2-nervis. Basi *rudimentulum* styliforme, brevissimum. *Lodicula* 0?

8) *Phleum arenarium L. sppl.* Panicula thyrsode *lineari-obovata l. oblonga*
Glumis *subnaviculariibus, acuminatis, superne pectinatis.*
Phalaris arenaria Willd. sp. pl. 1. p. 328.
— — *phleoides β. Ait.* Kew. I, 86.
Crypsis arenaria Desf. Atl. 1. 63.
Chilochloa arenaria PB. RetS. II. p. 409.
Achnodon arenarium Tr. Gr. 1- et sesquifl. p. 166.
Angl. Germ. Gall. Natol.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* plures, digitales — fere pedales, simplices, glabri, externi adscendentes. *Nodi* 2, glabri. *Vaginae* in minoribus internodio longiores, in majoribus eodem multo breviores, glabrae, suprema inflata. *Ligula* pl. min. linealis, obtusa. *Folia* semi — 1-pollicaria, pl. min. lineam lata, glabra. *Panicula thyrsodes* semi — 1-pollicaris, densa, pallide viridis. *Axis communis* brevipilosus. *Spiculae* brevissime pedicellatae, lineam longae, compressae. *Glumae* aequales, naviculares, acuminatae, 3-nerves, ad carinam superne ad medium usque pectinatae. *Valvulae* glumis plus dimidio breviores, brevipilosulae, subtruncatae: inferior 7-nervis, superior duplo angustior, subaequilonga, 2-nervis. Basi *rudimentulum* styliforme, brevissimum.

Index.

pag.

Achnodon arenarium Tr. 128
— *Bellardi PB.* 127
— *tenue RetS.* 127
Aegopogon Willd. 24
— cenchroides Willd. 29
— geminiflorus HKth. 28
— pusillus PB 26
— submuticus Rupr. 25
— *tenellus Tr.* 27
— unisetus RetS. 27
Agrosticula muralis Radd. 85
Agrostis abyssinica Ehrenb. 54
— *aculeata Scop.* 116
— *aequalis Ehrenb.* 52
— *algida Phipps.* 54
— *arenaria Gouan.* 71
— *atrovirens RetS.* 86
— *brachyphylla Willd.* 86
— *capensis Willd.* 94
— *clandestina Mühlb.* 107
— *compressa Torr.* 95
— *coromandelina Retz.* 51. 59
— *diandra Koen.* 86
— — — *Retz.* 61
— *domingensis Schult.* 64
— *dura Willd* 54
— *elatior Ehrenb.* 55
— *elongata Roth.* 90
— — — *β, Roth.* 87
— *humifusa Willd.* 91
— *indica L.* 96

pag.

Agrostis involuta Mühlbg. 107
— *juncea LaM.* 98
— — — *Mchx.* 75
— *longifolia Torr.* 107
— *pilosa A. Sprgl.* 60
— *pulchella RetS.* 59
— *pungens Pursh.* 70
— — — *Schreb.* 71
— *purpurascens Sw.* 74
— *pyramidata Willd.* 62
— *ramulosa RetS.* 83
— *serotina Torr.* 92
— *spicata Thbg.* 94
— — — *Vahl.* 97
— *Sporobolus Sprgl.* 73
— *tenacissima Jcq.* 96
— — — — *Roxb.* 66
— *thyrsoides Bosc.* 76
— *Torreyana RetS.* 73
— *tremula Willd.* 98
— *trichodes Willd.* 52
— *virginica Forsk.* 97
— — — — *L.* 70
— — — — *Mühlbg.* 56
Aira subviolacea Ehrenb. 84
— *trichodes Sprgl.* 52
Alopecurus L. 36
— *aequalis Sobol.* 39
— agrestis L. 45
— — — *Sieb.* 40
— alpinus Sm. 41

pag.
Alopecurus angustifolius Sibth. ... 49
— *antarcticus Vahl.* ... 41
— *aristulatus Mchx.* ... 39
— *arundinaceus Poir.* ... 44
— *borealis Ht. Gor.* ... 41
— *brachystachyus MB.* ... 41
— bulbosus L ... 38
— caespitosus Tr. ... 37
— *candicans Salzm.* ... 44
— (*Colobachne*) *Gerardi Tr.* ... 48
— (*Colobachne*) *Pallasii Tr.* ... 49
— *colobachnoides Tr.* ... 41
— Cornucopiae Tr. ... 46
— creticus Tr. ... 40
— *foliosus Clarke* ... 49
— *fulvus Sm.* ... 39
— geniculatus L. ... 39
— Gerardi Vill. ... 47
— *glaucus Less.* ... 41
— gracilis Willd. ... 38
— lanatus Sibth. ... 45
— *lasiostachys Lk.* ... 44
— *lusitanicus Lk.* ... 41
— *magellanicus LaM.* ... 41
— *nigrescens Jcq.* ... 44
— *nigricans Horn.* ... 44
— *ovatus Fl. Dan.* ... 41
— *paludosus PB.* ... 39
— pratensis L. ... 44
— — — *β, alpestris Wahlbg.* ... 44
— — — *caucasicus Tr.* ... 44
— *ramosus Poir.* ... 39
— *repens MB.* ... 41
— *ruthenicus Weinm* ... 44
— *sibiricus Ht. Vindeb.* ... 44
— *subaristatus Pers.* ... 39
— utriculatus Pers. ... 45
— vaginatus Pall. ... 48

pag.
Alopecurus ventricosus Lag. Pers. ... 44
— *Vlassowii Tr.* ... 42
Anthoxanthum aculeatum L. ... 116
Antitragus aculeatus Gaertn. ... 116
Calotheca sabulosa Steud. ... 70
Chilochloa annua RetS. ... 126
— *arenaria PB.* ... 128
— *aspera RetS.* ... 126
— *Boehmeri PB.* ... 126
— *cuspidata RetS.* ... 125
— *Michélii Tr.* ... 125
Coleanthus Seidel. ... 55
— subtilis Seidel. ... 56
Colobachne vaginata PB. ... 49
Colpodium compressum Tr. ... 93
— *junceum Tr.* ... 75
— *monandrum Tr.* ... 55
Cornucopiae alopecuroides L. ... 47
— *cucullatum L.* ... 46
Crypsis Ht. Kew ... 115
— *aculeata Ht. Kew.* ... 116
— — — *β, Willd.* ... 117
— *acuminata Tr.* ... 118
— alopecuroides Schrad. ... 117
— *arenaria Desf.* ... 128
— *geniculata RetS.* ... 117
— *macrostachya Brot.* ... 117
— *phalaroides MB.* ... 117
— schoenoides LaM. ... 117
— *virginica Nutt.* ... 117
Cynosurus tenellus Cav. ... 27
Dactylis cynosuroides L. ... 113
— — — — *Löffl.* ... 112
— *maritima Walt.* ... 113
— *patens Don...* ... 109
— *stricta Ait.* ... 112
Ehrharta tenella A. Spreng. ... 89
Heleochloa juncea PB. ... 75

pag.
Heleochloa schoenoides Host..... 117
Holböllia Wall. 52
— ornithocephala Hook..... 53
Holcus laxus Bosc. 57
Hymenothecium tenellum Lag. 27
— *unisetum Lag.* 27
LaMarckia tenella DeC. 27
Limnas Tr. 119
— Stelleri Tr. 120
Limnetis cynosuroides Pers...... 113
— *juncea Rich.* 109
— *polystachya Pers.* 114
— *pungens Pers.* 114
Lycurus HbKth..... 30
— phalaroides HbKth. 31
— phleoides HbKth..... 32
Mühlenbergia aspericaulis N. ab Es. 103
Nardus L. 23
— stricta L. 24
Panicum pyramidatum Salzm...... 85
— *tenuiflorum Schrk.*..... 85
Paspalum cynosuroides Brot...... 112
— *strictum Brot.* 112
Pechea subcylindrica Pourr. 117
Phalaris alpina Haenk. 125
— *arenaria Willd.*..... 128
— *aristata Schousb.* 44
— *aspera Retz.*..... 126
— *Bellardi Willd.*..... 127
— *bulbosa L.* 127
— *ciliata Lag.*..... 125
— *cylindrica DeC.*..... 127
— *disticha Forsk.*..... 71
— *explicata Lk.* 118
— *geniculata Sm.* 118
— *mucronata Desf.*..... 125
— *paniculata Ait.*..... 126
— *paradoxa Ehrenb.* 46

pag.
Phalaris phleoides L. 126
— — — *Savi*..... 125
— — — *β, Ait.*..... 128
— *sativa Pers.* 127
— *subulata Savi*..... 127
— *tenuis Host.* 127
— *utriculata L.*..... 46
— *vaginiflora Forsk.* 117
Phippsia Tr.. 33
— algida Tr. 34
— *monandra Tr.*..... 35
Phleum L.. 121
— *aculeatum LaM.* 116
— *alopecuroides Pill. et Mitterb.* 118
— alpinum L.. 122
— *ambiguum Ten.* 125
— *annuum MB.* 126
— arenarium L. 128
— *arvense Pourr.* 125
— asperum Vill. 126
— *Bertolonii DeC.* 123
— Boehmeri Wib. 125
— *bulbosum Gouan.* 123
— *capitatum Scop.* 48
— *commutatum Gaud.* 123
— *cuspidatum Willd.* 125
— *Deckeri a Roem.* 124
— echinatum Host. 122
— — — — *Sprgl.*..... 123
— *felinum Sm.* 122
— *Gerardi All.* 48
— *glabrum Bernh.* 126
— *graecum Willd.*..... 122
— *hirsutum Sut.* 125
— *laeve MB.* 126
— *Mesopotamiae ht. Par.*... 127
— Michelii All. 124
— *nigricans Willd.* 123

pag.

Phleum nodosum L. 125
— *paniculatum Sm.* 126
— *phalaroides Koel.* 126
— *phalaroideum Vill.* 125
— pratense L. 125
— *schoenoides Jcq.* 116
— — — — *L.* 117
— *stoloniferum Host* 125
— tenue Schrad. 127
— *trigynum Schrad.* 125
— *tuberosum Panz* 124
— *ventricosum Mönch.* 126
— *viride All.* 126
Poa uniflora Mühlbg. 92
Podosaemum pungens Lk. 71
— *virginicum Lk.* 70
Polypogon filiformis Sprgl 119
— *vaginatus Willd.* 49
Reynodia Kth. 118
— filiformis Kth. 119
Rottböllia spathacea Ten. 112
Schmidtia subtilis Tratt. 56
— *utriculosa C. a Sernb.* . . . 56
Schoenus aculeatus L. 116
Spartina Schreb. 108
— alterniflora Lois. 111
— *americana Roth.* 109
— *brasiliensis Raddi* 110
— capensis N. ab Es. 111
— coarctata Tr. 110
— cynosuroides Willd. 115
— foliosa Tr. 111
— *glabra Mühlbg.* 115
— gracilis Tr. 110
— juncea Willd. 109
— laevigata Willd. 115
— *phleoides Roth.* 117
— *polystachya Willd.* 114

pag.

Spartina stricta Roth. 112
Sporobolus aeneus Kth. 78
— *argutus Kth* 62
— *atrovirens Kth.* 86
— *caespitosus Kth.* 72
— *capensis Kth.* 94
— *ciliatus Presl.* 63
— *commutatus Kth.* 59
— *domingensis Kth.* 64
— *durus Brongn.* 72
— *elongatus Br.* 90
— *fastigiatus Presl.* 99
— *humifusus Kth.* 91
— *indicus Br.* 96
— *Jacquemontii Kth.* 92
— *junceus Kth.* 75
— *minor Kth.* 96
— *minutiflorus Lk.* 85
— *minutus Lk.* 84
— *orientalis Kth.* 66
— *pulchellus Br.* 59
— *pungens Kth.* 71
— *purpurascens Hamilt.* 74
— *ramosissimus Kth.* 58
— *ramulosus Kth.* 83
— *repens Presl.* 102
— *robustus Kth.* 54
— *rupestris Kth.* 66
— *spicatus Kth.* 97
— *Sprengelii Kth.* 73
— *subtilis Kth.* 88
— *tenellus Kth.* 89
— *tremulus Kth.* 98
— *virginicus Kth.* 70
Tozzettia pratensis Savi 46
— *utriculata Savi* 46
Trachynotia alterniflora DeC. et Duby 111

pag.
Trachynotia cynosuroides Mchx. . 115
— *juncea Mchx.* 109
— *polystachya Mchx.* 114
— *stricta DeC.* 54
Trichodium algidum RetS. 54
Vilfa Adans. 50
— acuminata Tr. 77
— adusta Tr. 80
— aenea Tr. 78
— albicans N. ab Es. 101
— *algida Tr.* 24
— arcansana Tr. 64
— arguta N. ab Es. 62
— asperifolia N. et M. 95
— atrovirens HbKth. 86
— Berteroana Tr. 100
— brevifolia N. ab Es . . . 59. 88
— caespitosa Tr. 72
— capensis PB. 94
— centrifuga N. ab Es. 57
— ciliata Tr. 63
— commutata Tr. 51. 59
— compressa Tr. 93
— coromandelina PB. 51. 59
— cryptandra Torr. 69
— cuspidata Hook. 105
— diandra Tr. 60
— *discospora N. ab Es.* 59
— domingensis Tr. 63
— Drummondii Tr. 106
— dura Tr. 54
— elatior N. ab Es. 72
— elongata PB. 90
— erosa Tr. 85
— exilis Tr. 89
— eximia N. ab Es. 77
— fastigiata N. et M. 99
— fimbriata N. ab Es. 69

pag.
Vilfa fulvescens Tr. 76
— *glauca Tr.* 52
— gracilis Tr.(*) 74. 104
— helvola Tr. 52
— *heterolepis Gray* 75
— Hookeri Tr. 106
— humifusa HbKth. 67. 91
— intermedia Tr. 56. 67
— ioclados N. ab Es. 65
— Jacquemontii Tr. 92
— juncea Tr. 75
— longifolia Torr. 107
— macra Tr. 79
— matrella N. ab Es. 53
— minuta Tr. 84
— minutiflora Tr. 85
— Mitchellii Tr. 55
— *monandra Tr.* 35
— orientalis N. ab Es. 65
— pallida N. ab Es. 62
— paniculata Tr. 67
— pilifera Tr. 68
— plumbea Tr. 98
— pulchella Tr. 59
— pungens PB. 71
— purpurascens PB. 74
— ramosissima Tr. 58
— ramulosa HbKth. 85
— repens Tr. 102
— Richardsonis Tr. 103
— rigens Tr. 81
— rigidifolia Tr. 80
— robusta Tr. 54
— *Roxburgii N. ab Es.* 59

(*) Lapsu duae species nomine triviali eodem denotatae sunt; prior (p. 74) *subsetacea* nominari potest.

pag.

Vilfa rupestris Tr. 66
— *rupestris Tr.* 96
— Schiedeana Tr. 73
— serotina Torr. 91
— setulosa Tr. 55
— Spartinae Tr. 82
— spicata PB. 97
— squarrosa Tr. 100
— subpyramidata Tr. 61
— subtilis Tr. 88

pag.

Vilfa tenacissima HbKth. 95
— tenera Tr. 87
— tremula Tr. 98
— trichodes HbKth. 51
— vaginiflora Torr. 56
— villosa Rchenb 60
— virginica PB. 70
— xerampelina Tr. 57. 103
Zoysia tremula Willd. 98

EINIGE BEMERKUNGEN

UEBER DIE

NATÜRLICHE FAMILIE DER POLYGONACEAE.

ERSTER ARTIKEL:

VERSUCH EINER NATURGETREUEN ANORDNUNG DER GATTUNGEN DIESER FAMILIE.

VON

C. A. MEYER.

(Gelesen den 26. Juni 1840.)

Die Familie der Polygonaceae, obgleich fast über den ganzen Erdkreis verbreitet, ist, verhältnissmässig, weder besonders reich an Gattungen, noch auch an Arten. Endlicher führt 21 Gattungen an, und Sprengel zählt, in seinem Systema vegetabilium, gegen 220, dieser Familie angehörige Arten auf. Fügen wir diesen, für die von Sprengel übergangene, oder erst später entdeckte Arten, noch 130 hinzu, so wurden jetzt dennoch kaum mehr als 350 Polygonaceae beschrieben worden seyn, von denen gegen drei Viertel den beiden Gattungen Polygonum und Rumex angehören mögen, die hauptsächlich die gemässigte und kalte Zone Europa's, Asien's und Amerika's bewohnen, und die wohl als der Kern dieser Familie betrachtet werden müssen.

Sehr verschieden ist die äussere Tracht der Polygonaceae. Die kleine, einjährige, kaum zollhohe, mit wenigen, sehr kleinen Blumen versehene Königia, und die baumartigen Coccoloboeae, mit langen Blumentrauben: die rutlenförmigen Calligoneae, deren Blattbildung fast ganz unterdruckt ist, die grossblättrigen Rhabarberarten und die Coccoloba pubescens, mit ihren gigantischen, schirmartigen Blättern, bilden die schlagendsten Gegensätze. Allein so verschieden auch das äussere Ansehen der Polygonaceae ist, so ist ihnen allen doch ein so unverkennbares Familiengeprage aufgedruckt, dass die Ansicht der Botaniker uber die Pflanzenformen, welche dieser Familie zugezählt werden müssen, kaum jemals geschwankt hat. Nirgends jedoch — selbst nicht in Endlicher's Genera plantarum, wo ubrigens, im Allgemeinen, die Polygonaceae trefflich bearbeitet sind — habe ich eine naturgetreue Gruppirung der Gattungen dieser Familie angetroffen. Eine solche Zusammenstellung zu versuchen, ist der Zweck dieser Blätter.

Es mögte wohl überflüssig seyn, die vegetativen Organe der Polygonaceae hier nochmals zu beschreiben. Nöthig ist es aber, einige Worte uber die Structur der Blumen zu sagen, insofern sich auf diese jede naturliche Anordnung der Gattungen wird gründen müssen.

Bei den meisten Polygonaceae entspringen die Blumen seitlich, aus den Winkeln der Blätter und der verkummerten Blattscheiden (ochreae florales). Blos bei den Eriogoneae sind sie (meistens) gipfelständig und von einem besondern Involucrum umgeben. Das Daseyn dieser Hülle mag wohl hauptsächlich Reichenbach bewogen haben, die Eriogoneae von den Polygonaceae zu entfernen und sie den Nyctagineae unterzuordnen; eine Verbindung, die wohl schwerlich allgemeinen Beifall finden wird.

Den Blumen der Polygonaceae darf man wohl nur ein einfaches Perigonium zutheilen, obgleich in den allermeisten Fällen die Stellung der

Kelchblättchen in zwei Reihen, sich deutlich nachweisen lässt[1]). Dieses Perigonium bleibt, so viel mir bekannt ist, im Fruchtzustande immer stehen, und ich kenne keine Art dieser Familie, mit kelchlosen Früchten. Meistens sind die Kelche saftlos und entweder krautartig, oder mehr oder weniger deutlich corollinisch; seltener, und fast nur bei Coccoloba, sind sie im Fruchtzustande saftig und beerenartig. In den meisten Fällen sind die Kelchblättchen nur an der Basis mit einander verwachsen; seltener erstreckt die Verwachsung sich bis auf, oder auch wohl über die Hälfte der Länge der Kelchblättchen, wie bei Coccoloba, Geratogonum, Emex, Brünnichia und Triplaris. Oft ist die Zahl der Kelchblättchen sich in beiden Wirteln gleich, und es sind in diesem Falle in jedem Wirtel entweder drei Kelchblättchen, z. B. bei den Erigononeae, Rumex, Rheum, Emex, Podopterus, Triplaris —, oder nur zwei Blättchen: bei Oxyria, Atraphaxis, Rumex aegyptiacus (comosus) und einigen Polygonumarten. Nicht weniger häufig ist in den beiden Wirteln die Zahl der Kelchblättchen verschieden, und dann pflegt meistens, jedoch nicht immer, dem äussern Wirtel ein Blättchen zu fehlen. Höchst selten ist der Kelch auf einen einzigen, dreizähligen Wirtel reducirt, wie bei Königia und einigen Polygonumarten. Die Richtung der Blättchen zeigt im Fruchtkelche drei Verschiedenheiten: 1) Es stehen die Blättchen beider Wirtel aufrecht, wobei zugleich, in der Regel, alle Blättchen sich ziemlich gleich, oder die des

1) Auch bei Triplaris entsprechen die drei linienförmigen Organe in der Kelchröhre der weiblichen Blume, durchaus dem innern Wirtel des Kelches bei den andern Polygonaceae. Man würde sie nur dann Blumenblätter nennen dürfen, wenn man überhaupt bei *allen* Polygonaceae den innern Wirtel des Perigon's mit diesem Namen belegen wollte, was allenfalls noch bei Rumex, Atraphaxis, Tragopyrum thunlich wäre, bei Polygonum, Coccoloba und andern Gattungen aber durchaus unanwendbar ist. Noch weniger aber darf man bei Triplaris diese Organe für unfruchtbare Staubfäden erklären. Dass sie dies nicht seyn können, zeigt die Analogie und hauptsächlich das Auftreten wahrer Staubfäden, zwischen diesen Organen und dem Fruchtknoten, bei Tr. surinamensis und bisweilen auch, in unvollkommener Gestalt, bei Tr. (Ruprechtia) ramiflora.

innern Wirtels doch nur wenig grösser sind; hierher gehören die Eriogoneae, Königia, Polygonum, Fagopyrum, Coccoloba, Ceratogonum und Brünnichia. Seltener sind die Blättchen des innern Wirtels deutlich kleiner, wie bei Podopterus und Triplaris. 2) Die Blättchen des äussern Wirtels sind zurückgeschlagen, die des innern aufrecht und durch Grösse oder Gestalt von den äussern Blättchen verschieden: bei Oxyria, Rheum, Rumex, Emex, Tragopyrum, Atraphaxis, Polygonella. 3) Die Blättchen beider Wirtel sind zurückgeschlagen und an Gestalt sich ganz gleich; dies findet man nur bei den Calligoneae.

Die Staubfaden zeigen keine bedeutende Verschiedenheiten. Sie sind dem Kelche unten eingefugt, oder der Kelchröhre angewachsen. Uebrigens aber sind sie wohl immer frei und unter sich nicht verwachsen[2]). Sie sind an Zahl den Kelchblättchen oft gleich; oft aber finden sich ausserdem noch 1, 2, 3 überzählige Staubfäden, und bei den Calligoneae scheinen immer drei Staubfäden einem Kelchblättchen zu entsprechen. In der Regel sind alle Staubfäden einfach, faden- oder borstenförmig. Nur bei einer neuen Gattung aus Texas sind die drei Staubfäden, die den Flächen der Frucht gegenüber stehen, an jeder Seite, nach Art einiger Allium, mit einem breiten Anhangsel versehen. Der Antherenbau zeigt bei den Polygonaceae keine wesentliche Verschiedenheiten.

Der Fruchtknoten ist einfach und mit einem einzelnen[3]), meistens aufrechten, höchst selten hängenden Eichen versehen, meistens dreieckig und mit drei Griffeln gekrönt, bisweilen zusammengedrückt und zweigriffelig, bei den Calligoneae viereckig und mit vier Griffeln versehen[4]). Die

2) Bei Podopterus sollen sie an der Basis in einen Ring verwachsen seyn.

3) Die Angabe, dass bei Triplaris ramiflora die Frucht dreisaamig sey, beruht auf einem Irrthume.

4) Ich habe mehrere hundert Früchte der Calligoneae untersucht, und unter diesen nie eine drei- oder fünfeckige, mit eben so vielen Griffeln versehene Frucht gefunden, und wenn solche wirklich bisweilen vorkommen sollten, so verdienen sie nicht mehr Berücksichtigung, als man bei Rheum den zwei- und viergriffeligen Früchten schenkt.

Narben sind bei Oxyria, Rumex, Emex pinselförmig; bei Rheum nierenförmig; bei Triplaris länglich und mit Wärzchen besetzt: bei den übrigen Polygonaceae kopfförmig. Der Fruchtknoten scheint aus zwei, drei oder vier Carpellarblättchen gebildet zu seyn. Blos an der Frucht der Coccoloba-Arten mögten sechs Carpellarblättchen zu unterscheiden seyn, deren Ränder nach innen gebogen sind und Schein-Scheidewände bilden, von denen drei fast bis zum Mittelpunkte, und abwechselnd mit diesen, drei andere nur wenig in den Eiweisskörper eindringen. Es ist also gleichsam die Frucht der Coccoloba fast halb-sechsfächrig, obgleich sie nur *ein*, tief eingeschnittenes Saamenkorn einschliesst. Dieser Fruchtbau unterscheidet die Coccolobeae wesentlich von den andern Polygonaceae[5]). Das Saamenkorn der Polygonaceae hat meistens einen grossen Eiweisskörper, der in der Regel ungetheilt, bei den Calligoneae mit vier tiefen Furchen bezeichnet, bei Coccoloba (auch bei Brünnichia) sechslappig ist. Der Embryo befindet sich meistens seitlich, selten nimmt er das Centrum des Saamens ein.

Berücksichtigen wir den Bau des Kelches und der Frucht, so kann man die Familie der Polygonaceae in *sieben Tribus* theilen, die sowohl durch mehrere Charaktere, als auch durch den Habitus deutlich unterschieden sind. Ehe ich jedoch zur Aufzählung der Gattungen schreite, muss ich noch ein Paar Worte uber einige, etwas widerspenstige Pflanzen dieser Familie sagen.

Pterostegia passt nirgends genau hin. Betrachten wir das Blümchen getrennt, ohne den Habitus und das Involucrum zu berücksichtigen, so ist die nahe Verwandtschaft mit Königia und Polygonum gewiss nicht zu verkennen. Das Involucrum aber und der Mangel der Blattscheiden, schei-

5) Vielleicht mit Ausnahme der Brünnichia und einiger Triplarisarten, die einen ähnlichen Fruchtbau haben.

nen diese Gattung vielmehr den echten Eriogoneae zu nähern. Am entfernsten ist gewiss die Verwandtschaft mit den Coccolobeae.

Die ausgezeichnete Gattung Ceratogonum bildet gleichsam das verbindende Glied zwischen die echten Polygoneae und die Coccolobeae. Bekanntlich hat Bojer (*Annales des Sc. nat. sec. Série IV p.* 257 *t. IX*) diese Pflanze unter dem Namen Polygonum Owenii beschrieben und abgebildet, obgleich nicht durchaus naturgetreu. Meisner hat vollkommen Recht, wenn er die Identität des P. Owenii mit seinem Ceratogonum atriplicifolium behauptet. Auch mögten die Differenzen in den Beschreibungen beider Schriftsteller leicht zu heben seyn. Bojer hat offenbar die männlichen Blumen für die Blumen im blühenden Zustande gehalten und geglaubt, dass aus ihnen jene Gebilde sich entwickeln, die er *„nuces perianthio destitutae angulis argute spinosis“* nennt, die Meisner aber, vollkommen richtig, als hermaphrodite Fruchtkelche beschrieben hat. Ob diese hermaphroditen Blumen sechs- oder vielmehr fünftheilig sind, wage ich nach meinem Exemplare, nicht mit Gewissheit zu entscheiden, doch scheint mir das letztere wahrscheinlicher zu seyn, was auch dem Bau der, ohne Zweifel fünftheiligen männlichen Blumen besser entsprechen mögte.

Emex stellt in der Tribus der Rumiceae gleichsam das Ceratogonum der Polygoneae vor, und die Analogie mit Rumex ist leicht nachzuweisen.

Polygonella Mich., auf P. parvifolia gegründet, steht im Kelchbau dem Tragopyrum zunächst, unterscheidet sich jedoch wesentlich durch den *Embryo axilis* und durch *flores dioici*. Polygonum gracile Nutt. gehört, der Beschreibung zu Folge, vielleicht hierher. Allein P. articulatum ist im Kelch- und Fruchtbau ein echtes Polygonum aus der Section der Aviculariae, und die, vielleicht etwas tiefere Theilung des Kelches berechtigt uns nicht, diese Art von Polygonum zu trennen. Ob P. polygamum L. und P. fimbriatum Ell. zur Gattung Polygonella gehören,

wie Meisner annimmt, muss ich dahin gestellt seyn lassen, da ich diese Arten zu untersuchen nicht Gelegenheit hatte.

Podopterus, Triplaris und Brünnichia weichen in mancher Hinsicht am meisten von den echten Polygonaceae ab, obgleich auch hier die innige Verwandtschaft nicht verkannt werden kann. Der Fruchtbau ist bei den verschiedenen Arten der Gattung Triplaris, wie sie bis jetzt besteht, wesentlich verschieden. T. americana Vahl, surinamensis und brasiliana haben eine scharf dreikantige, fast dreigeflügelte Frucht, den Früchten des Buchweizens an Gestalt sehr ähnlich. Bei T. ramiflora, salicifolia und, der Beschreibung zu Folge, auch bei T. laurifolia ist die Frucht den Früchten der Coccoloba sehr ähnlich, halbdreifächrich, mit zugerundeten Kanten, tief eindringenden Scheidewänden, die das Saamenkorn so tief einschneiden, dass sich Vahl hat verleiten lassen die Frucht der T. ramiflora als dreisaamig zu beschreiben. Diese wesentliche Verschiedenheit des Fruchtbau's nöthigt uns, die zuletzt genannten drei Arten von der Gattung Triplaris zu trennen, und aus ihnen eine besondere Gattung zu bilden.

Ueber Oxygonum Burch., welches Meisner mit Polygonum vereinigt, Antigonum Endl. und Antenoron Rafin. erlaube ich mir kein Urtheil. Gehört Antigonon wirklich zu den Polygonaceae, so muss diese Gattung eine besondere Tribus bilden. Von seiner Gattung Antenoron sagt Rafinesque: sie unterscheide sich von Atraphaxis durch den Kelch und die Frucht; doch geht aus der gegebenen Beschreibung[6]) diese

6) Antenoron. Calyx 4-fidus. Cor. 0. Stam. 4. Ovarium unicum liberum. Stylis 2 persistentibus. Achenus monospermus, ovatus striatus stylis coronatus. This new genus belongs to this order (Polygoneae), differing from the genera Tovara Adans., and Atraphaxis L. by the shape of the calyx and fruit. A. racemosum Raf. Hirsutum, fol. petiolatis oblongis acutis; racemo longissimo, floribus remotis bracteatis. Atraphace renouée Rob, p. 364. — Branches cylindrical, laeves with short vaginated petiols; flowers small and white, on short peduncles. *Rafinesque Florula Ludoviciana p.* 28.

Verschiedenheit nicht hervor, wohl aber lassen die Inflorescenz und die Zahl der Staubfäden keine Vereinigung mit Atraphaxis zu. Wahrscheinlich ist Antenoron nicht wesentlich von Polygonum verschieden. Pentalis Rafin., welche Gattung einige, mit Polyg. Persicaria verwandte Arten umfasst, kann nicht von Polygonum getrennt werden.

I. POLYGONACEAE VERAE. Ovulum basilare, sessile, orthotropum.

Tribus I. Eriogoneae. Flores involucrati. Perigonium hexamerum, phyllis subaequalibus, in fructu erectis. Stamina 9 v. 6, setacea. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus, liberus. Nucleus indivisus. Embryo axilis. *Herbae annuae v. perennes, v. suffrutices americani. Ochreae saepissime nullae. Folia saepe opposita, dilatata.*

1. Eriogonum Mich. Involucrum tubulosum, campanulatum v. cyathiforme, sexdentatum, multiflorum. Stamina 9. *Herbae v. suffrutices saepe lanuginosi, foliis caulinis alternis v. oppositis, pedunculis di — trichotome v. umbellatim ramosis, involucris solitariis v. congestis.*
2. Chorizanthe R. Br. Involucrum tubulosum, triangulare, sexdentatum, uniflorum. Stamina 9. *Herbae v. suffrutices, saepe lanuginosi, foliis caulinis alternis v. saepe oppositis verticillatisve, inflorescentia cymosa v. subcapitata.*
3. Mucronea Benth. Involucrum tubulosum, compressum, bidentatum, uniflorum. Stamina 9. *Herba annua, dichotome ramosa, foliis caulinis (bracteis) alternis amplexicaulibus trilobis, involucris axillaribus sessilibus.*
4. Pterostegia Fisch., Mey. Involucrum uniflorum, diphyllum, fructiferum ampliatum, dorso cristatum. Stamina 6. *Herba annua, tenella, ramosissima, prostrata, facie* Drymariae, *foliis oppositis suborbiculatis petiolatis, ochreis nullis, involucris axillaribus, floribus minutis.*

Tribus II. Calligoneae. Involucrum nullum. Perigonium quinquepartitum, phyllis subaequalibus, in fructu reflexis. Stamina 12 v. 15. Stigmata 4, capitata. Fructus liberus, quadrisulcatus. Nucleus

quadrilobus. Embryo axilis. *Frutices virgati, praesertim in Asia media, rarius in regione mediterranea indigeni, subaphylli, ramulis articulatis ochreatis, floribus in vaginarum axillis fasciculatis pedicellatis, fructibus magnis, nucamentaceis.*

5. Pterococcus Pall. Fructus angulis alatis.

6. Calligonum Linn. Fructus angulis setis bi — quadriseriatis ramosis obsessis.

7. Calliphysa Fisch., Mey. Fructus obtectus setis ramosis apice in membranam, fructum vesicae instar includentem, expansis.

Tribus III. Rumiceae. Involucrum nullum. Perigonium tetra-, penta- v. (saepius) hexamerum: phyllis seriei interioris in fructu erectis majoribus, seriei exterioris reflexis. Stamina 4, 6, 8 v. 9. Styli 2 v. 3. Fructus liberus, trigonus vel compressus. Nucleus indivisus. *Herbae annuae v. perennes, rarius suffrutices, foliis saepissime dilatatis alternis ochreatis, floribus axillaribus saepissime fasciculatis.*

8. Rheum Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium sexpartitum, phyllis in utraque serie tribus. Stamina 9, setacea. Stigmata 3, reniformia. Fructus trialatus. Embryo axilis. *Herbae perennes, in Asia media indigenae, radice crassa, foliis amplis, caulinis alternis, inflorescentia paniculata v. subracemosa, pedicellis in bracteolarum axillis fasciculatis lateralibus elongatis articulatis.*

9. Emex Neck. Flores polygamo-monoici. *Masc.* penta-hexameri. Stamina 5 v. 6, setacea. *Fem.* Perigonium sexdentatum, dentibus tribus exterioribus reflexis. Stigmata 3, penicillata. Fructus trigonus. Embryo cyclicus. *Herba annua, mediterranea, foliis alternis latiusculis, floribus in foliorum atque bracteolarum axillis subverticillatis, pedicellis subarticulatis.*

10. Rumex Linn. Flores hermaphroditi v. abortu dioici. Perigonium sex- (rarissime quadri-) partitum, phyllis in utraque serie 3 (v. 2). Stamina 6 (rarissime 4), filiformia. Stigmata 3, (rarissime 2) penicillata.

Fructus trigonus, (rarissime compressus). Embryo lateralis. *Herbae annuae, v. perennes, rarius suffrutices, foliis alternis, saepissime dilatatis, floribus lateralibus in foliorum atque bracteolarum axillis fasciculato-verticillatis, pedicellis articulatis.*

11. Oxyria Hill. Flores hermaphroditi. Perigonium quadripartitum, phyllis in utraque serie 2. Stamina 6, filiformia. Stigmata 2, penicillata. Fructus compressus, alatus. Embryo axilis. *Herbae perennes humiles, in alpibus Europae et Asiae atque in regionibus arcticis crescentes, foliis radicalibus, scapis saepissime aphyllis vaginatis, floribus fasciculato-verticillatis, pedicellis articulatis.*

12. Atraphaxis Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium quadripartitum, phyllis in utraque serie 2. Stamina 6, filiformia. Stigmata 2, capitata. Fructus compressus. Embryo lateralis. *Frutices in Asia media, Tauria atque in Africa australi indigeni, foliis alternis petiolatis, floribus fasciculatis axillaribus, pedicellis articulatis.*

13. Tragopyrum M. B. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, filiformia. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo lateralis. *Frutices in Asia media crescentes, ramosi, ramis apice saepe spinosis, foliis alternis petiolatis, floribus fasciculatis axillaribus, pedicellis articulatis.*

14. Gonopyrum Fisch., Mey. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, tria utrinque dente aucta. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo axilis. *Frutex americanus inermis, foliis angustis alternis sessilibus, floribus racemosis, pedicellis solitariis in axillis ochrearum, articulatis*[7]).

---

7) Gonopyrum americanum Fisch., Mey. Frutex florifer habitu similis Ericae. Caulis lignosus, erectus, ramosus, teretiusculus, striato-angulatus, crassitie pennae corvinae, cortice fuscescente tectus ochreisque aphyllis vaginatus, ad nodos leviter incrassatus. Rami hornotini herbacei, patentes, ramulosi, foliosi, apicem versus floriferi. Folia cum tota basi ochreae adnata (non in petiolum attenuata), crassiuscula, recurvata, linearia, obtusiuscula, superne canaliculata,

15. Polygonella Mich. Flores dioici. Perigonium quinquepartitum, phyllis seriei exterioris 2, interioris 3. Stamina 8, setacea. Stigmata 3, capitata. Fructus trigonus. Embryo axilis. *Frutex ramosissimus, ramis gracilibus inermibus, foliis alternis subsessilibus; floribus racemosis, pedicellis solitariis articulatis.*

Tribus IV. Eu-Polygoneae. Involucrum nullum. Perigonium tri-, tetra-, pentamerum, phyllis subaequalibus, omnibus in fructu erectis. Stamina 3—8, filiformia. Styli 2 v. 3. Stigmata capitata. Fructus trigonus v. compressus. Nucleus indivisus. *Herbae annuae v. perennes, rarius suffrutices, foliis saepissime dilatatis alternis ochreatis, floribus axillaribus, racemosis, capitatis, cymosis v. spicatis.*

16. Königia Linn. Flores hermaphroditi. Perigonium tripartitum. Stamina tria, cum phyllis perigonii alternantia. Styli 2 v. 3. Fructus liberus, compressus v. trigonus. Embryo lateralis. *Herba annua, pu-*

---

subtus obtuse carinata, decidua, in sicco quasi atomis crystallinis adspersa; ramea 4 v. 5 lin. longa, $^2/_3$ lin. lata. Ochreae breves, subherbaceae, oblique truncatae, margine laeves atque inermes, non ciliatae, persistentes. Fasciculi foliorum minorum in axillis foliorum ramorum. Racemi elongati, densiflori, solitarii vel gemini in apice caulis et ramorum ramulorumque superiorum. Ochreae floriferae approximatae, hinc truncatae, illinc acuminatae, inferiores saepe foliolo minuto apiculatae. Pedicelli solitarii, filiformes, patentes, 2 lin. longi vel paulo longiores, in media parte articulati. Flores hermaphroditi. Perigonium quinquepartitum, laciniis primo subaequalibus patulis, deinde (in fructu) inaequalibus: duabus seriei exterioris minoribus reflexis ovatis concavis, carina lata viridi notatis; tribus seriei interioris majoribus suborbiculatis obtusissimis planis coloratis, fructum arcte cingentibus atque faciebus fructus oppositis et marginibus suis sibi invicem applicatis. Stamina octo, fundo perigonii inserta, libera, dimorpha: tria faciebus fructus opposita, supra basin utrinque dente lato obtuso, pro more Alliorum plurimorum, aucta, apice setacea; reliqua setacea, nullo dente instructa, quatuor per paria sepalis exterioribus opposita, ultimum angulum fructus adversum, nullo sepalo verticilli exterioris fultum. Antherae Atraphaxidis. Ovarium liberum, trigonum. Styli tres, elongati. Stigmata capitata, parva. Fructus siccus, brunneus, calyce brevior, ovatus, acutus, triqueter, faciebus subovatis, tenuissime punctulatis. Nucleus conformis, faciebus planis, nullo sulco notatis. Albumen copiosum, corneum. Embryo axilis. Cotyledones angustae, planae, virides. Radicula supera. Hab. in Americae provincia Texas. ♄.

silla, in regionibus arcticis Europae, Asiae et Americae, atque in montanis Asiae septentrionalis indigena, foliis planis, floribus minutis congestis in foliorum superiorum axillis.

17. Polygonum Linn., Meisn. Flores hermaphroditi v. abortu polygami. Perigonium saepissime penta-, rarius tri- v. tetramerum. Stamina 5—8, rarissime 4 v. 9. Styli 2 v. 3. Fructus liberus, compressus v. trigonus. Embryo lateralis. *Herbae cosmopolitae, annuae v. perennes, rarius suffrutescentes, interdum volubiles, foliis dilatatis alternis, floribus spicatis, racemosis, paniculatis, cymosis v. capitatis, rarius axillaribus solitariis.* Genus polymorpum, fortasse dividendum.

18. Fagopyrum Tournef. Flores hermaphroditi v. abortu diclines. Perigonium pentamerum. Stamina 8. Styli 3. Fructus liberus, triqueter. Embryo axilis. *Herbae annuae in Asia media indigenae, foliis alternis latis, floribus cymoso-paniculatis, cotyledonibus latis.*

19. Ceratogonum Meisn. Flores polygami. *Masc.* Perigonium quinquepartitum. Stamina 8. *Herm.* Perigonium quinque?-sex?-dentatum, fructiferum dorso trispinosum. Stamina 8. Styli 3. Fructus cum perigonio connatus, trigonus. Embryo axilis. *Suffrutex in insulis Africae australis indigenus, foliis alternis petiolatis dilatatis, ochreis setosis, racemis elongatis oppositifoliis, floribus fasciculatis in ochrearum aphyllarum axillis, pedicellis articulatis.*

Tribus V. Coccolobeae. Involucrum nullum. Flores hermaphroditi, (an semper?). Perigonium quinquefidum, fructiferum baccatum et cum fructu plus minus connatum, phyllis subaequalibus, omnibus erectis. Stamina 8, subulata. Styli 3. Stigmata capitata. Fructus trigonus, incomplete semisexlocularis. Nucleus sulcis sex exaratus, lobatus saepeque ruminatus. Embryo axilis (an semper?).

20. Coccoloba Linn. *Arbores in America tropica atque in India occidentali indigenae, foliis alternis, saepe maximis, ochreatis, racemis v. spicis*

oppositifoliis elongatis. Genus iterum recognoscendum, forsan in plurima genera dividendum.

Tribus VI. Triplarideae. Involucrum nullum. Flores hermaphroditi, monoici v. dioici. Perigonium hexamerum, phyllis omnibus in fructu erectis, seriei interioris minoribus. Stamina 6 v. 9, setacea. Styli 3. Fructus liberus, triqueter v. trigonus, saepe sulcatus. *Frutices interdum scandentes v. arbores in America tropica indigenae, foliis dilatatis, ochreis parvis, floribus racemosis v. fasciculatis.*

21. Podopterus Humb., Bonpl. Flores hermaphroditi. Perigonium sexpartitum, phyllis seriei exterioris dorso longitudinaliter alatis, seriei interioris apteris minoribus. Stamina 6. Stigmata capitata. Fructus triqueter. Embryo . . . . . *Frutex mexicanus, ramosus, ramis apice spinescentibus, foliis alternis aliisque fasciculatis in foliorum axillis, floribus majusculis pedicellatis fasciculatis in foliorum delapsorum axillis, pedicellis trialatis.*

22. Triplaris Linn. Flores dioici. *Mas.* Perigonium sexpartitum, phyllis seriei interioris minoribus. Stamina 9. *Foem.* Perigonium sexfidum, phyllis planis, seriei exterioris (in fructu) maximis alaeformibus, seriei interioris subsetaceis. Stigmata oblonga. Fructus triqueter. Nucleus conformis indivisus. Embryo .... *Arbores in America tropica indigenae, ramis fistulosis, gemmis foliiferis elongatis subulatis tunica vestitis foliacea lanceolata decidua, folium margine ad costam usque replicato-revolutum atque gemmam foliiferam alteram multo minorem arcte cingente, foliis alternis magnis plicis longitudinalibus* 6 — 10 *notatis, ochreis brevibus truncatis, floribus spicato-racemosis bibracteatis, bractea inferiore (exteriore) parva lanceolata, superiore (interiore) inter rachin et pedicellum spathacea florem cingente, in fronte (latere exteriore) longitudinaliter fissa, floribus*

fructiferis majusculis, tubo membranaceo fructum includente, laciniis tribus alaeformibus planis coronato, fructu triquetro angulis subalatis[8]).

23. Ruprechtia m. Flores dioici. *Mas.* Perigonium sexpartitum, phyllis seriei interioris minoribus. Stamina 9. *Foem.* Perigonium sexfidum, phyllis planis, seriei interioris minoribus. Stigmata oblonga. Fructus

---

8) Species hujus generis sunt:

1. T. brasiliana Cham. (*Linnaea VIII p.* 139). T. foliis ovatis glabris, axillis subtus subbarbatis; laciniis calycis exterioribus sinubus acutis distinctis, interioribus oblongo-linearibus inclusis liberis. *Arbor 20—30-pedalis v. altior. Folia latitudine sua duplo circiter longiora, maxima 14 poll. longa, saepius minora. Laciniis calycinis interioribus liberis circa ovarium insertis (non parietibus calycis adnatis) a sequentibus speciebus diversa. In Brasiliae provincia Minas Geraes (Sellow), in sylvis umbrosis ad fl. Parana (Riedel).* (Vid. sp. sp. sicc.)
2. T. Vahliana Fisch., Mey. T. foliis oblongis glabris, costa subtus pilosa, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus sinubus acutis distinctis, interioribus oblongo-linearibus subinclusis fundo calycis adnatis. *T. americana Vahl. Symb. II p. 109!* (excl. syn. Aubl.). *T. americana Schomburgk in Proceedings of the Botan. Society of London. I p. 62 tab. 2. Ad T. caracassanam Cham. (quae, ni fallor, est genuina T. americana L., a Loeffligio prope Barcellonam lecta) accedit, sed in nostra specie laciniae calycinae interiores fundo calycis sunt adnatae. T. surinamensis Cham. a nostra differt costa foliorum glabra, venarum axillis barbatis, laciniis calycis interioribus linearibus aliisque notis. Folia latitudine ter et semis v. quater longiora, maxima subpedalia. Palo santo incolar., ap. Rohr. Hab. in America meridionali.* (Vid. sp. sp. sicc. a cel. Rohr in Cayenna lect.)
3. T surinamensis Cham. (*Linnaea VIII p.* 138, excl. syn. Vahl.) T. foliis oblongis costaque glabris, axillis venarum subtus barbatis; lacinis calycinis exterioribus (2) sinubus acutis distinctis, interioribus linearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *T americana Rottb. rar. p. surin. p. 5 tab. III. Blochmannia Weigeltiana Reichb. Folia latitudine sua triplo longiora, majora subpedalia. Sinus inter lacinias calycis exteriores forma sunt paulo diversi, unus latior rotundatus, duo angustiores acuti. Laciniae calycis interiores a basi ad tertiam partem longitudinis parieti tubi calycis adnatae, apice liberae, longitudine tubo calycis aequantes vel vix longiores. Stamina sterilia ad basin laciniarum calycinarum interiorum, solitaria vel bina, plerumque anthera(ut videtur) cassa terminata, vel saepe in eodem individuo nulla. Hab. in Surinam.* (Vid. sp. sicc. sp. a Weigeltio lect.).
4. T. Cumingiana Fisch., Mey. T. foliis oblongis subtus pubescentibus, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus (2) sinubus acutis distinctis, interioribus linearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *Folia triplo longiora quam lata, subtus pube adspersa, maxima 16—18 poll. longa. Laciniae calycis exteriores 15 lin. longae, sinubus duobus acutis, tertio latiore rotundato separatae, laciniae interiores angustissimae, subsetaceae, tubo calycis vix longiores, a basi ad dimidium longitudinis parieti calycis adnatae, apice liberae. Hab. in Columbia, Cuming.* (Vid. sp. sp. sicc.)

pyramidatus, trisulcatus, semitrilocularis. Nucleus sulcis tribus v. sex exaratus, lobatus, ruminatus. Embryo axilis. *Arbores vel frutices Americae tropicae incoli, foliis alternis dilatatis, nullis plicis v. lineis longitudinalibus notatis, floribus spicato-racemosis v. paniculatis bibracteatis, bractea inferiore (exteriore) parva, ruperiore (interiore) inter rachin et florem spathacea in fronte (latere exteriore) longitudinaliter fissa, calycibus fructiferis majusculis, fructibus seminibusque sulcis 3 v. 6 profundis notatis, cotyledonibus latis.*

---

5. T. Martiana Fisch, Mey. T. foliis ovato-ellipticis subtus glabriusculis, axillis venarum nudis; laciniis calycis exterioribus sinubus acutis distinctis. interioribus linearibus longe exsertis, tubo calycis adnatis. *Arbor 40—50-pedalis. Folia latitudine duplo longiora, maxima 7 poll. longa, $3^3/_4$ poll. lata; alia 4 poll. longa, 2 poll. lata vel etiam minora. Laciniae calycis interiores lineari-setaceae, a basi ad tertiam longitudinis partem adnatae, apice liberae. Hab. in Brasiliae sylvis ad Rio Cuxipo-Goraçu, Riedel.* (Vid. sp. sp. sicc.)
6. T. peruviana Fisch., Mey. T. foliis oblongis subtus ad venas puberulis, axillis venarum barbatis; laciniis calycis exterioribus lobis ovatis brevibus interjectis, interioribus sublinearibus subinclusis tubo calycis adnatis. *Species distinctissima structura calycis foeminei, cujus laciniae exteriores sinubus latis sunt separatae atque lobis brevibus subovatis apice saepe emarginatis interjectae, laciniae interiores calyci alte (fere cum $^2/_3$ part. longitudinis) adnatae, apice liberae, tubo calycis non, vel vix longiores; folia latitudine sua triplo circiter longiora, maxima 16 poll. longa. In Peru legit Mathews.* (Vid. sp. sp. sicc.)
7. T. Riedeliana Fisch., Mey. T. foliis ellipticis ovatisve subtus pubescenti-holosericeis. *Ab omnibus speciebus foliis subtus pube densa adpressa holosericeis diversa. Arbor 20 pedes alta. Folia superne pubescenti-scabra, lineis v. plicis longitudinalibus insignita, latitudine sua sesqui vel fere duplo longiora, majora vix 4 poll. longa. Rachis inflorescentiae ramosae, in nostris speciminibus floribus orbata, pilosissima, structura atque bractearum conformatione generis. Flores ignoti. Hab. in Brasilia prope Cazalvasco locis humidis, Riedel.* (Vid. sp. sp. sicc.)

Species mihi ignotae v. dubiae.

T. americana Loeffl. et Linn. a Loefflingio prope Barcellonam lecta. Forsan T. caracassana Cham.

T. pyramidalis Jacq. (*select. stirp. americ. hist. p.* 13 *t.* 173 *fig.* 5), prope Carthagenam lecta. Ad antecedentem speciem spectare videtur.

T. caracassana Cham. (*Linnaea VIII p.* 137). Est genuina, ut mihi videtur, T. americana L.

T. americana Aubl. (*Guian. p.* 910 *t.* 347). Species valde obscura; ex foliis plicatis plantae masculae cum Triplaride congruit, sed floribus dodecandris recedit; ex fructu autem, si iconi nimis rudi fides habenda est, ad Ruprechtiae speciem ignotam pertinere videtur.

Species in hortis s. n. T. americanae culta, habet folia subtus puberula. Flores fructusque mihi ignoti. Num sit T. Cumingiana vel species altera indescripta, adhuc quaerere licet.

Genus a Triplaride fructus structura optime distinctum, dedicavi amico viro doctissimo Dr. F. J. Ruprecht, auctore eximiae monographiae de Bambuseis[9]).

II. POLYGONACEAE SPURIAE. Ovulum e funiculo basilari libero pendulum, demum erectum.

Tribus VII. Brünnichieae. Involucrum nullum. Perigonium quinquefidum, phyllis subaequalibus in fructu omnibus erectis. Stamina 8 v. 10, tubo perigonii adnata, setacea. Styli 3. Stigmata capitata. Fructus liberus, pyramidatus, obtuse trigonus, (incomplete subsemisexlocularis?). Nucleus sulcis sex notatus. Embryo excentricus.

24. Brünnichia Banks. *Frutex boreali-americanus, scandens et volubilis, foliis dilatatis alternis, ochreis brevibus, racemis paniculatis ramisque apice cirrhosis, floribus pedicellatis bracteatis ochreatisque, fructiferis alatis.*

Genera mihi non satis nota vel dubia.

25. Antigonon Endl.

26. Oxygonum Burch.

27. Antenoron Rafin.

---

9) Species hujus generis sunt:
1. R. ramiflora m. *Triplaris ramiflora Jacq., Vahl. Symb. bot. II p.* 100.
2. R. laurifolia m. *Triplaris laurifolia Cham.* (*Linnaea III p.* 55.)
3. R. salicifolia. m. *Triplaris salicifolia Cham.* (*l. c. p.* 56.)

EXPLICATIO FIGURARUM.

Gonopyrum americanum.

A. Flos cum particula rachidis.

B. Idem, ab altero latere repraesent.

C. Fructus stylis coronatus atque filamentis cinctus.

D. Idem longitudinaliter sect., ut embryo conspiciatur.

E. Embryo a dorso visus.

F. Sectio transversalis fructus. Omnes figurae quater in diam. auct.

G. Dispositio staminum atque sepalorum circa ovarium.

Polygonella parvifolia.

A. Flos atque pars rachidis.

B. Flos ab altero latere visus.

C. Fructus stylis coronatus.

D. Sectio ejus longitudinalis, ut embryo adpareat.

E. Embryo a dorso visus.

F. Sectio fructus transversalis. Omnes figur. octies in diam. auct.

Ruprechtia salicifolia.

A. Perigonium foemin. fructifer., bis in diam. auct.

B. Idem longitudinaliter patefactus, ut fructus adpareat.

C. Idem, demto fructu.

D. Sepalum verticilli interioris, valde auct.

E. Fructus cum stylis, quater in diam. auct.

F. Styli cum stigmatibus, magis auct.

G. Sectio fructus transversalis, quater in diam. auct.

Ruprechtia ramiflora.

A. Perigonium foemin. fructifer., magn. nat.

B. Idem abscisso sepalo anteriore.

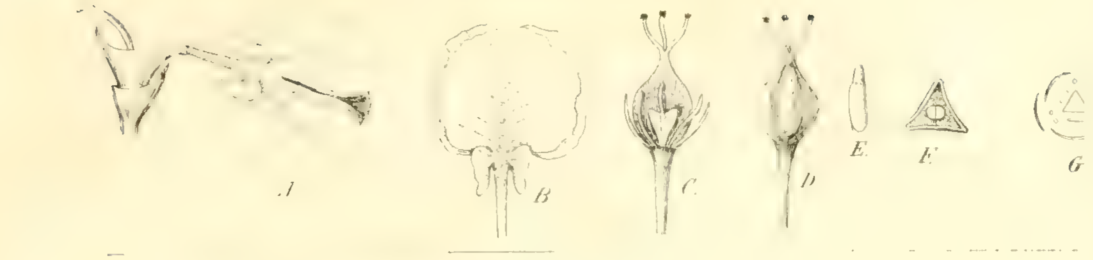
C. Eadem figura sublato fructu.

D. Pars infima perigonii patefacta cum sepalis duobus verticilli interioris, staminibus sterilibus atque pilis in fundo perigonii, magn. valde auct.

E. Fructus, magn. quater in diam. auct.

F. Sectio ejus transversalis.

Gonopyrum americanum.



Polygonella parvifolia.

Ruprechtia salicifolia.

Ruprechtia ramiflora.

C. A. Meyer ad nat. del.   Siebert in lap. del.

UWAROWIA CHRYSANTHEMIFOLIA BUNGE*),

DESCRIPTIONE ET ICONE ILLUSTRATA

AUCTORIBUS

F. E. L. FISCHER et **C. A. MEYER.**

(Conv. exhib. die 28. Aug. 1840.)

Frutex v. *suffrutex* chilensis, sponte crescens humilis, subsemipedalis, robustior, divaricatus; cultus altior, gracilior, penna columbina vix crassior, cortice tenui flavescente vestitus, odore gustuque debili subaromatico praeditus. *Cauliculi hornotini* graciles, herbacei, virides v. purpurascentes, erecti, tetragoni, striati, simplices vel ramosi, foliosi saepeque apice floriferi et cum foliis, bracteis calycibusque pilis simplicibus patulis canescentes. *Folia* omnia opposita, exstipulata, basi sensim in petiolum planum alatum, linearicuneiformem attenuata, *inferiora* tripartita: segmentis sublinearibus obtusis indivisis integerrimis vel pauci- obtuseque dentata; *folia media* sunt circumscriptione subrotundo-obovata, tripartito-decomposita: laciniis linearibus v. lineari-oblongis obtusis divaricatis integerrimis v. subdentatis, subtus nervo crasso albido prominulo notatis; *folia superiora* mediis simillima, minora tamen atque minus laciniata. Fasciculi foliorum minorum vel ramuli breves

*) Vid. Bunge über die Gatt. Siphonostegia und Uwarowia in Bull. scient. VII. p. 273.

dense foliosi in axillis foliorum caulinorum. *Spica* (vel racemus subspicatus) in apice caulis atque ramorum, pedunculo communi elongato aphyllo anguloso fulta, primo subcapitata apiceque leviter incurvata, dein modice elongata, oblonga. *Flores* hermaphroditi, erecto-patuli, sulfurei (in sicco flavi), sessiles v. pedunculo brevi crasso insidentes, *bractea* lanceolata (in floribus infimis interdum trifida calyce paulo breviore suffulti. *Calyx* monophyllus, tubulosus, angulatus, inter angulos (dentes) purpurascens, pilis simplicibus setulisque glandulosis tectus, apice dentibus quinque brevibus acutiusculis subaequalibus rectis instructus, in fructu persistens atque paulo ampliatus, oblongus, apice angustatus dentibusque conniventibus clausus. *Corolla* monopetala, decidua, *tubo* calyce duplo longiore, cylindraceo-subclavato, ad faucem constricto, glabro, interne praesertim ad faucem) pilis tenuibus albidis moniliformibus adsperso atque setis simplicibus reversis basi compressa latioribus, inter stamina congestis barbato: *limbo* tubo corollae duplo breviore, subbilabiato, quinque-partito: laciniis subaequalibus sublinearibus apice emarginatis patentissimis. *Stamina* quatuor, didynama. *Filamenta* glabra, brevia, setacea, tubo corollae adnata. *Antherae* sulfureae, ovato-ellipticae, biloculares, — loculis parallelis contiguis, rima longitudinali dehiscentibus —, dimorphae: inferiores inclusae, muticae nullaque appendice terminatae; duae staminum superiorum apice vix emersae, appendice clavaeformi insignitae ex apice connectivi orta antheraque multo majore, exserta, atropurpurea, externe granulata, interne repleta massa gelatinoso-carnosa, atomis viridibus interspersa, sed nullis vasis v. cellulis instructa. *Pollinia* elliptica, sulcis tribus longitudinalibus notata, albida. *Ovarium* superum, liberum, viride, ovatum, indivisum, apice quadrisulcatum styloque persistente terminatum, basi loculis quatuor uniovulatis, ovulo adscendente, insignitum. *Stylus* longitudine fere tubi corollae, glaber, filiformis, apice dilatatus et oblique bilabiatus, in vertice callis binis stigmatosis subrotundis confluentibus notatus. *Fructus* siccus, inclusus, maturus in carpidia 4 separabilis. Haec *carpidia*

sunt unilocularia, monosperma, glabra, linea vix longiora, lineari-oblonga, dorso apiceque rotundata atque reticulato-rugosa, facie (interne) areola magna oblonga longitudinaliter perforata, basi nuda, truncata. *Semina* exalbuminosa. *Embryo* rectus, *cotyledonibus* applicatis, *radicula* infera.

ICONUM EXPLICATIO.

a. Flos magn. nat.

B. Calyx cum bractea ad basin, magn. quater in diam. auct.

C. Limbus corollae, bis in diam. auct.

D. Pars tubi corollae longitudinaliter dissecta cum staminibus atque barba (x) inter stamina.

D. x. Setae duae barbae supra indicatae, magn. valde auct.

D. xx. Unus e pilis moniliformibus ad faucum tubi corollae insertis, magn. valde auct.

E. Anthera staminis inferioris a fronte visa, magn. decies in diam. auct.

F. Anthera staminis superioris cum appendice clavaeformi (x), a fronte repraesent., magn. decies in diam. auct.

G. Eadem anthera a latere visa, cum connectivo (x) apice in appendicem illam clavaeformem producto, magn. vicies in diam. auct.

H. Sectio transversalis appendicis antherarum (F. x), magn. valde auct.

I. I. Pollinia valde auct.

K. Ovarium cum stylo, magn. paulo auct.

L. Ovarium longitudinaliter sectum, ut locula duo cum ovulis in conspectum veniant, magn. valde auct.

M. Apex styli c. stigmate, magn. valde auct.

N. Calyx fructifer, magn. quater in diam. auct.

O. Fructus cum gynobasi (x), quater in diam. auct.

P. Carpidium a dorso adspectum, magn. octies in diam. auct.

Q. Idem, a fronte (latere interiore) visum, cum areola insertionis (x) et rudimento styli (*).

R. Sectio transversalis carpidii cum embryone dissecto (x).

S. Carpidium longitudinaliter apertum cum embryone (x) per totam ongitudinem dissecto.

Uwarowia chrysanthemifolia

VERZEICHNISS

DER

IM JAHRE 1838

AM

SAISANG-NOR UND AM IRTYSCH

GESAMMELTEN PFLANZEN.

EIN ZWEITES SUPPLEMENT ZUR FLORA ALTAICA.

Angefangen

von

Dr. G. H. BONGARD,

beendiget von

Dr. C. A. MEYER.

Mit 16 lithographirten Tafeln.

(Gelesen den 4. December 1840.)

Vorwort.

Als ich, vor kaum zwei Jahren, gemeinschaftlich mit meinem verehrtesten, leider zu früh verstorbenen Freunde Dr. Bongard die interessante Pflanzensammlung durchmusterte, welche den Stoff zu dieser Abhandlung geliefert hat, da vermuthete ich nicht, dass ich die Herausgabe des unvollendet gebliebenen Manuscript's zu besorgen haben würde.

Etwa zwei Drittel der Abhandlung, die ich jetzt der Academie zu überreichen die Ehre habe, sind von Dr. Bongard ausgearbeitet worden. Ich habe sein Manuscript, bis auf einige Abänderungen, die der Verfasser bei einer nochmaligen Durchsicht gewiss selbst vorgenommen haben würde,

ganz beibehalten. Hin und wieder habe ich jedoch einzelne Anmerkungen beigefügt, die mit einem M. bezeichnet sind. Das letzte Drittel der Abhandlung, von No. 213 an, habe ich nach den trocknen Pflanzen-Exemplaren ausgearbeitet, so dass ich mich mit vollem Rechte als den Verfasser dieses Theiles der Abhandlung betrachten darf.

Die vorliegende Abhandlung enthält eine Aufzählung der, von Politoff im Jahre 1838 in den Gegenden am Saisang-Nor gesammelten Pflanzen. Die ganze Sammlung besteht aus 331 Arten. Von diesen sind 19 neu; nehmlich eine Clematis, funf Arten der Gattung Astragalus, ein Hedysarum, eine Serratula, ein merkwurdiges Echinospermum, eine Scrofularia, eine Statice, ein Thesium, zwei Pterococcus-Arten, eine Atraphaxis, eine Brachylepis, ein Allium und zwei Flechten. Diese neuen Arten sind fast sämmtlich abgebildet worden.

290 Arten dieser Sammlung gehören den Dicotyledonen, 31 den Monocotyledonen an*. Dass diese Sammlung die Flora jener Gegenden bei weitem nicht erschöpft habe, leuchtet ein. Besonders sind die Monocotyledonen vom Sammler sehr vernachlässigt worden. Es reichen daher diese Materialien in der That nicht hin, um ein vollständiges Bild der Flora jenes Landstriches zu entwerfen. Sie geben aber doch zu einigen interessanten Bemerkungen und Vergleichungen Gelegenheit, die ich hier ganz kurz durchzuführen versuchen werde.

Krautartige Pflanzen mit ausdauernder Wurzel sind in diesen Gegenden vorherrschend. Von 290 Dicotyledonen sind 40 kleine, oder nur mässig hohe Sträucher, und 69 Arten sind ein- oder zweijährig. Bäume sind selten.

Die Phanerogamen sind auf folgende Weise vertheilt.

---

*) Die wenigen Cryptogamen können hier gar nicht berücksichtigt werden.

Dicotyledoneae.

Ranunculaceae	7.	Borragineae	15.
Berberideae	1.	Personatae	14.
Papaveraceae	2.	Orobanchaceae	2.
Fumariaceae	2.	Primulaceae	3.
Cruciferae	29.	Labiatae	14.
Polygalaceae	1.	Plumbagineae	4.
Caryophyllaceae	9.	Plantagineae	3.
Hypericaceae	3.	Daphnaceae	1.
Balsamineae	1.	Santalaceae	2.
Zygophyllaceae	2.	Polygonaceae	11.
Rutaceae	1.	Amarantaceae	1.
Leguminosae	41.	Chenopodiaceae	26.
Rosaceae	12.	Euphorbiaceae	4.
Tamariscineae	2.	Salicineae	1.
Paronychiaceae	1.	Gnetaceae	1.
Ficoideae	1.	Najades	1.
Grossulariaceae	3.		290.
Umbellatae	10.		
Caprifoliaceae	2.		
Rubiaceae	1.		
Dipsaceae	1.		
Compositae	45.		
Campanulaceae	1.		
Asclepiadeae	2.		
Apocyneae	1.		
Gentianaceae	2.		
Convolvulaceae	3.		
Solanaceae	1.		

Monocotyledoneae.

Orchideae	2.
Amaryllideae	1.
Irideae	2.
Liliaceae	12.
Alismaceae	1.
Cyperaceae	4.
Gramina	9.
	31.

*

Am zahlreichsten an Arten ist in dieser Sammlung, wie im Pflanzenreiche uberhaupt, die Familie der Compositae. Es sind 45 Arten, oder 6,5 aller Dicotyledonen. 19 gehören den Corymbiferen, 15 den Cynarocephalen und 11 den Lactuceen an. Nur acht Arten sind diesen Gegenden eigenthumlich Zehn Arten sind einjährig oder zweijährig; keine strauchartig.

Auf diese Familie folgt an Zahl die der Schmetterlingsblumen, die ein Siebentel aller Dicotyledonen bilden. Es sind also hier die Schmetterlingsblumen reichlich ausgestreut. Unter diesen ist nur eine Genistea, nur zwei Trifolieae, und vier Galegeae, dagegen 25 Astragaleae, von denen 5 neu sind. Und doch wurden, von den übrigen 20 Arten, zehn erst in der Flora altaica als neu aufgestellt! Auch der Caucasus ist reich an Astragaleae; allein dort sind die Tragacantheae sehr zahlreich, die hier ganz fehlen. Von den 41 Arten sind 20 der Songarei eigenthümlich. Keine einjährige Art!

Auch an Cruciferae sind die Gegenden am Saisang-Nor verhältnissmässig reich zu nennen. Unsere Pflanzensammlung enthält deren 29, also ein Zehntel aller Dicotyledonen. Sie zeigen meistens einen Salzboden an. So zahlreich aber auch die Cruciferae hier sind, so sind doch nur drei diesen Gegenden eigenthumlich. 18 Arten sind ein- oder zweijährig.

Fast eben so zahlreich an Arten ist die Familie der Chenopodiaceae; sie bildet in unserer Sammlung etwas mehr als ein Eilftel aller Dicotyledonen. Fast alle Arten sind Bewohner der Salzsteppen, und die meisten derselben findet man in den Gegenden am caspischen Meere wieder. 15 Arten sind einjährig, und die, am caspischen Meere zahlreichen strauchartigen Salsolae, zählen hier nur einen Repräsentanten.

Unsere Sammlung enthält 15 Borragineae, also fast ein Zwanzigstel aller Dicotyledonen. Echinosperma (5 Arten) herrschen hier vor. Neun Arten sind einjährig und vier diesem Landstriche eigenthümlich.

Die Labiatae werden in dieser Sammlung mit 14 Arten, also mit etwas weniger als ein Zwanzigstel aller Dicotyledonen repräsentirt. Doch sind unter diesen, 6 Arten der Songarei eigenthümlich.

Auch die Polygonaceae verdienen einer besondern Erwähnung. Sie zählen unter eilf Arten sieben kleine Sträucher. Besonders charakterisiren die Calligoneae diese Gegenden. Denn nirgends sind, so weit unsere Kenntnisse reichen, so viele Arten (3) dieser kleinen Gruppe vereinigt, wie gerade hier. Sechs der aufgeführten Polygonaceae sind bis jetzt nur in diesen Gegenden gefunden worden.

Die Rosaceae sind verhältnissmässig wenig zahlreich, denn unsere Sammlung enthält nur 12 Arten derselben, also blos ein Vierundzwanzigstel aller Dicotyledonen. Unter diesen findet sich nur eine, jenen Gegenden eigenthümliche Art.

Unsere Sammlung enthält nur 10 Umbelliferae: allein 4 derselben sind der Songarei eigenthümlich.

Unter den Monocotyledonen zeigen die Liliaceae ein merkwürdiges Verhältniss; denn von 12 Arten gehören 9 der Gattung Allium an, und die Sammlung enthält nicht eine Tulipacea.

Während einige Familien sich hier durch den grossen Artenreichthum auszeichnen, sind andere, sonst an Arten ziemlich reiche Familien, hier nur sehr schwach repräsentirt. So finden sich in unserer Sammlung von den Rubiaceae, Dipsaceae, Campanulaceae, Gentianaceae, Solanaceae, Primulaceae, Salicineae, Irideae, Orchideae meistens nur eine oder blos zwei Arten vor.

Ich habe mich hier darauf beschränken müssen, nur einzelne Züge zur Charakterisirung der Flora der Songarei, die viel Eigenthümliches zeigt, hervorzuheben. Möge ein reicheres Material uns künftighin die Mittel lie-

fern, um ein vollständiges Bild dieser, in jeder Hinsicht merkwurdigen Flora entwerfen zu können.

St. Petersburg, den 4ten December 1840.

Dr. C. A. MEYER.

Einleitung.

Die Gegenden am Saisang-Nor, durch den bekanntlich der Irtysch strömt, sind in botanischer Hinsicht sehr merkwürdig. Es kommen hier viele schöne und seltene Pflanzen vor, welche diesen Gegenden eigenthümlich zu seyn scheinen, oder die doch wenigstens bis jetzt noch an keinem andern Orte gefunden worden sind. Auf der andern Seite knupft sich die dasige Flor theils an die des Altai-Gebirges an, theils trägt sie das Gepräge der Vegetation, welche in den weiten Steppen, die sich vom caspischen Meere bis hierher erstrecken, vorherrscht.

Eigentlich gehören die Pflanzen dieser Gegenden, da sie im chinesischen Gebiete liegen, schon nicht mehr der russischen Flora an; allein Ledebour hat diese Gegenden im Bereiche seiner Flora altaica aufgenommen, und zudem haben die Russen ihre Fischereien längs dieser ganzen Strecke bis zum Saisang-Nor und sogar über diesen hinaus, am obern Irtysch.

Von Botanikern hat Sievers im Jahre 1793 diese Gegenden zuerst besucht: ja es war ihm gelungen bis zum Tarbagatai-Gebirge vorzudringen, welches sich durch eine vorzuglich merkwürdige Vegetation auszeichnet. Eine Menge, früher nie gesehener Pflanzen belohnte die Anstrengungen Sievers. Von diesen Pflanzen sind aber, wegen des frühzeitigen Ablebens des fleissigen Forschers, nur wenige bekannt geworden. Wir verdanken Pallas die nähere Kenntniss einiger dieser seltenen Pflanzen, welche er von Sievers mitgetheilt erhielt und im 10ten Bande der Nova Acta unserer Academie beschrieben hat. Die meisten andern, von Sievers

gesammelten Pflanzen sind nur dem Namen nach, durch seine Briefe bekannt geworden, welche im 7ten Bande von Pallas neuen nordischen Beiträgen abgedruckt sind. Sie sind demnach so gut als unbekannt geblieben.

In neuerer Zeit besuchte Dr. Meyer diese Gegenden. Zur Bearbeitung der Flora altaica hatte er es sich zur Aufgabe gemacht, die merkwürdige und noch so wenig gekannte Vegetation der Songarei näher zu erforschen, und ihm verdanken wir die Kenntniss einer grossen Zahl neuer und interessanter Pflanzenarten, welche unstreitig die schönste Zierde der Flora altaica ausmachen. Doch war es Dr. Meyer nicht gelungen, weiter als bis zum Saisang-Nor zu kommen.

Im verflossenen Jahre veranstaltete die Academie eine botanische Expedition nach den genannten Gegenden, und Herr Dr. Gebler in Barnaul, einer unserer thätigsten Correspondenten, bot uns hierzu die hulfreichste Hand, indem er einen, im Pflanzensammlen wohl unterrichteten Zögling, Namens Politoff, in die Gegenden am Saisang-Nor, auf Kosten der Academie abschickte.

Politoff reisete mit dem ersten Frühlinge nach jenen Gegenden ab und verweilte daselbst bis zu Ende August's, indem er die beiderseitigen Ufer des Irtysch, die Mündungen des Kurtschum und des Bukan durchforschte. Die Ufer des Saisang-See's verfolgend, kam er bis zum obern Irtysch, von wo er den Weg nach dem Tarbagatai-Gebirge einschlug und bis in die Nähe desselben gelangte, leider aber in seinem weitern Vordringen, bis zum Gebirge selbst, verhindert wurde.

In der vorliegenden Abhandlung lege ich nun das Resultat dieser botanischen Excursion vor. Die Sammlung ist bedeutend, und die meisten der bereits von Dr. Meyer aufgefundenen und in der Flora altaica als neu beschriebenen Pflanzen befinden sich darunter, aber auch mehrere neue und andere höchst seltene oder bis jetzt noch unvollkommen gekannte Arten.

Von diesen letztern verdient zuerst die Caragana tragacanthoides hier erwähnt zu werden. Seit Sievers Zeiten war diese Pflanze nicht wieder gefunden worden. Pallas hat sie nach einem schon verblueheten Exemplare, welches ihm von Sievers mitgetheilt wurde, beschrieben und abgebildet.

Sphaerophysa salsula DC, bisher nur in Dahurien beobachtet, und uber deren Vorkommen in den Gegenden am Saisang-Nor man noch nicht alle Gewissheit hatte, befindet sich ebenfalls in dieser Sammlung.

Eine unlängst von Herrn Karelin an der Ostküste des caspischen Meeres entdeckte neue Pflanzenart aus der Familie der Polygonaceae, dem Calligonum zunächst verwandt, die sonderbare Calliphysa juncea Fisch., Mey., ist auch am Saisang-Nor gefunden worden.

Eine andere seltene Pflanze, seit langer Zeit als ausschliesslich am See Indersk vorkommend bekannt, wo sie Pallas entdeckte, die Salsola Arbuscula Pall., wurde von Herrn Eichwald und Herrn Karelin gleichfalls an der Ostküste des caspischen Meeres gefunden. Jetzt haben wir auch Gewissheit uber das Vorkommen dieser Pflanze am Saisang-Nor.*)

Doch es würde mich zu weit führen, wenn ich hier alle Pflanzen aufzählen wollte, welche in Bezug auf ihr Vorkommen, ihre Verbreitung oder in anderer Hinsicht dem Botaniker interessante Aufschlüsse geben könnten. Alles dieses, so wie mancherlei Bemerkungen und Berichtigungen, zu welchen die nähere Untersuchung dieser Pflanzen Gelegenheit gab, finden sich in der Abhandlung eingeflochten.

St. Petersburg, den 28. Juny 1839.

Dr. H. G. Bongard.

---

*) Dieselbe Pflanze ist auch von Herrn Dr. Bunge in der chinesischen Mongolei, wo sie Saxaghal heisst, gefunden worden. Sie scheint daher eine Bewohnerin der Salzsteppen, vom caspischen Meere bis in die Mongolei, zu seyn, obgleich sie nirgends häufig ist. (M.)

ENUMERATIO PLANTARUM,

NUPERRIME AD LACUM SAISANG-NOR ET IN REGIONIBUS ADJACENTIBUS COLLECTARUM.

RANUNCULACEAE.

1. **Clematis Gebleriana** Bong. Tab. I.

C. suffruticosa; caule erecto; foliis longe petiolatis subintegris ex oblongo acuminatis, (saepe) grosse et irregulariter dentatis triplinerviis; floribus paniculatis, pedicellis (plerumque) ternis; sepalis quatuor oblongis obtusis.[1])

Suffrutex bipedalis et major. Caules e radice plures erecti, non scandentes, glabri, inferne subteretes, laeves, superne striato-sulcati, parum angulosi. Folia opposita, petiolata, ex oblongo acuminata, vel grosse et irregulariter dentata: dentibus in media marginis parte plerumque crebrioribus, basi et apice deficientibus; vel integerrima, rarius incisa lobuloque uno alterove praedita, triplinervia, (nervis lateralibus tenuibus), haud venosa, utrinque glaberrima, et, si e sicco judicare licet, glaucescentia, inferiora majora, circiter 4 pollices longa et 8 lineas lata, superiora sensim minora. Petioli elongati, basi leviter connati. Inflorescentia: Panicula trichotoma, divaricata. Flores aperti circiter semi-pollicares, albidi. Pedicelli glabri. Sepala quatuor oblonga, obtusa, extus albo-tomentosa. Petala nulla. Stamina longitudine ovariorum. Filamenta longitudine atque latitudine antheras prismaticas flavidas adaequantia. Caryopsides numerosae, ovales,

1) *Clematis songorica Bunge Delect. sem. h. Dorpat.* 1839. *No.* 7.

compressae, pilosae, plumoso-caudatae, cauda flexuosa, $\frac{3}{4}$ pollicis longa, apice vix incrassata.

Hab. in vicinitate lacus Saisang-Nor dicti.

Hoc loco alteram novam Clematidis speciem exhibeo, e Kamtschatca allatam, sequenti modo definiendam.

Clematis Kamtschatica Bong. C. pedunculis unifloris sepalisque 4 obtusis tomentosis: foliis cirrhosis pinnati-sectis, segmentis tripartitis sectisve, lobis ovato-lanceolatis bifidis vel integris.

Caulis scandens, striato-sulcatus, glaber. Folia opposita, praeter petiolum et nervos glabra, apice cirrhosa, pinnatim-secta, segmentis tripartitis vel trisectis, lobis ovato-lanceolatis integris l. irregulariter bifidis. Petioli supra canaliculati, parce pilosi. Foliorum segmenta integra, non serrata. Flores in apice ramorum solitarii, pedunculati: pedunculo fructifero $1\frac{1}{2}$ — 2 poll. longo. Sepala 4, ovata, obtusa, externe dense tomentosa, margine inflexa. Stamina sterilia o? Antherae dorso densissime villosae atque apice barbatae.

(Obs. Proxima, ut videtur, Cl. ochotensi, sed satis forsan ab illa distincta. M.)

2. Clematis glauca Willd. — *Flor. alt. II. p.* 373.

Hab. ad fl. Bukan et Irtysch.

3. Clematis alpina Lam. *β.* floribus ochroleucis.

Atragene alpina L. β. Flor. alt. II. p. 377.

Praeeuntibus cl. auctoribus Florae altaicae sibiricam plantam ab europaea neutiquam distinguimus. Crescit ad fl. Irtysch in montibus e regione Batowsky-Piket.

4. Thalictrum foetidum L. — *Flor. alt. II. p.* 349.

Crescit in montibus ad fl. Kurtschum.

5. Thalictrum isopyroides C. A. M. — *Flor. alt. II. p.* 346. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 397.

Descriptio in opere laudato optima.

Hab. in monte e regione fl. Kurtschum. Flor. initio Maji.

6. Ceratocephalus orthoceras DC. — *Flor. alt. II. p.* 304.

Crescit ad fl. Irtysch.

7. Ranunculus Lingua L. — *Flor. alt. II. p.* 301.

Caulis et folia pilis adpressis vestita.

Ad fl. Irtysch. Fl. aestate.

Berberideae.

8. Leontice altaica Pall. — *Flor. alt. II. p.* 52.

In monte Dolen-Kara. Fl. Majo.

Papaveraceae.

9. Chelidonium majus L. — *Flor. alt. II. p.* 271.

Hab. ad lacum Saisang-Nor.

Obs. Planta altaica certe ad Ch. grandiflorum De Cand. Prodr. I. p. 123, *Ch. davuricum Bernh., Ch. hirsutum Schrad.* pertinet, quae species calycis hirsutie facile recognoscitur. Variat ceterum florum magnitudine. (M.)

10. Hypecoum erectum L. — *Flor. alt. I. p.* 154.

Hab. ad lacum Saisang-Nor prope sic dictum Baklanskoi Mys. Fl. medio Junii mensis.

Fumariaceae.

11. Corydalis nobilis Pers. — *Flor. alt. III. p.* 244.

Hab. versus lacum Saisang-Nor in montibus e regione Batowsky-Piket. Floret Majo mense.

12. Fumaria Vaillantii Loisel. — *Flor. alt. III. p.* 239.

Hab. in monte Arkaul, locis arenosis. Floret initio Maji mens.

Cruciferae.

13. Nasturtium palustre DC. — *Flor. alt. III. p.* 8.

Ad ripam fl. Irtysch, non procul a lacu Saisang-Nor.

14. Barbarea vulgaris R. Br. — *Flor. alt. III. p.* 10.

Ad fl. Irtysch infra ostium fl. Kurtschum. Fl. aestate.

Haec, sicut stirps in Flora altaica l. c. sub *B. vulgaris* nomine enumerata, ad B. strictam *Andrz.* (*Reichb. Fl. germ. excurs. No.* 4355) *pertinent.* (M.)

15. Arabis incarnata Pall. — *Fl. alt. III. p.* 22.

Stevenia cheiranthoides DC. Prod. I. p. 141. Ad fl. Irtysch.

16. Arabis pendula L. — *Flor. alt. III. p.* 25.

Caulis inferne teres, superne striato-sulcatus, hispidus. Semina membrana alata.

Arabis Patriniana DC. *Prod. I. p.* 147. ad nostram plantam praeprimis spectat; sed consentientibus acut. florae altaicae, ab A. pendula L. nequaquam diversa.

Hab. ad radicem montis e regione Batowsky-Piket.

17. Berteroa incana DC. *Flor. alt. III. p.* 47.

Hab. versus fl. Irtysch.

18. Berteroa spathulata C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p.* 48.

Hab. in regione fl. Kurtschum, ubi primis Maji diebus florebat.

19. Odontarrhena tortuosa C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p.* 60.

Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra ostium fl. Kurtschum. Exeunte Majo florens collecta est.

20. Psilonema dasycarpum C. A. Mey. — *Fl. alt. III. p.* 50.

Led. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 202.

Hab. variis locis ad fl. Irtysch. Floret ineunte Majo.

21. Alyssum minimum Willd. — *Flor. alt. III. p.* 54.

Frequens ad fl. Irtysch. Flor. primo vere.

22. Megacarpaea laciniata DC. *Prod. I. p.* 183. *Flor. alt. III. p.* 100. *Ledeb. Ic. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 372.

Hab. ad fl. Kurtschum, ubi m. Majo fructus jam maturant.

23. Euclidium syriacum R. Br. — DC. *Prod. l. p.* 184.
Planta in flor. altaica non memorata.
Hab. ad lacum Saisang-Nor dictum. Exeunte Junio florens et fructificans.

24. Chorispora tenella DC. — *Flor. alt. III. p.* 107.
In litore fl. Irtysch, locis arenosis. — Floret Majo mense.

25. Chorispora sibirica DC. — *Flor. alt. III. p.* 108.
In montibus e regione Batowsky-Piket versus lacum Saisang-Nor. Floret Majo mense.

26. Malcolmia africana DC. — *Fl. alt. III. p.* 110.
In ripa lac. Saisang-Nor. Floret aestate.

27. Sisymbrium Loeselii L. — *Flor. alt. III. p.* 134.
Ad lacum Saisang-Nor. Flor. exeunte Junio.

28. Sisymbrium Sophia L. — *Flor. alt. III. p.* 135.
Ad lacum Saisang-Nor.

29. Sisymbrium junceum M. Bieb. — *Flor. alt. III. p.* 127.
Ad lacum Saisang-Nor, nec non ad ripam sinistram fl. Irtysch infra fl. Kurtchum. Medio Junii m. fere defloratum.

30. Syrenia siliculosa Andrz. — *Flor. alt. III. p.* 162.
In arenosis ad lacum Saisang-Nor. Flor. Majo.

31. Erysimum cheiranthoides L. — *Flor. alt. III. p.* 155.
Cum praecedente.

32. Camelina sativa Crantz. — *Flor. alt. III. p.* 178.
Frequens ad fl. Irtysch, in vicinitate lacus Saisang-Nor. Flor. et fructif. medio Augusti m.

33. Lepidium Draba L. — *Flor. alt. III. p.* 184.
Ad fl. Irtysch. Flor. Majo.

34. Lepidium cordatum Willd. — *Flor. alt. III. p.* 186.
Ad lacum Saisang-Nor; primis Junii diebus florens atque fructificans.

35. Lepidium perfoliatum L. — *Flor. alt. III. p.* 196.

Ad fl. Irtysch, supra ostium fl. Kurtschum. Flor. Majo.

36. Lepidium latifolium L. — *Flor. alt. III. p.* 189.

Haud procul a Saisang-Nor, ad fl. Irtysch. Flor. Junio.

37. Tauscheria lasiocarpa Fisch. — *Flor. alt. III. p.* 201.

Tauscheria desertorum α. lasiocarpa Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t. 139.

Ad lacum Saisang Nor, ubi primis diebus Maji jam fructibus maturis onusta fuit.

38. Tauscheria gymnocarpa Fisch. — *Flor. alt. III. p.* 202.

Ad fl. Irtysch, supra fl. Kurtschum ostium, locis arenosis. Flor. cum praecedente.

39. Goldbachia laevigata DC. — *Flor. alt. III. p.* 208.

In arenosis ad fl. Irtysch. Fl. primo vere.

40. Sterigma tomentosum DC. — *Flor. alt. III. p.* 210.

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

41. Bunias cochlearioides Murr. — *Flor. alt. III. p.* 216.

Ad lacum Saisang-Nor, prope sic dictum Irtysch nigrum fl. Flor. medio Junio.

POLYGALEAE.

42. Polygala comosa Schkuhr. — *Flor. alt. III. p.* 247.

In montibus e regione excubiarum Batowsky-Piket dict. Fl. exeunte Majo.

Obs. Haec procul dubio spectat ad P. hybridam DC. Prodr. I. p. 325, speciem, ut mihi videtur, satis a P. comosa europaea diversam. M.

CARYOPHYLLACEAE.

43. Gypsophila paniculata L. — *Flor. alt. II. p.* 127.

Specimina glabriuscula. Ad fl. Irtysch. Flor. Junio.

44. Gypsophila muralis L. — *Flor. alt. II. p.* 130.

In vicinitate rivulorum Bazarka et Karbatscha. Flor. Junio.

45. Dianthus ramosissimus Poir.

Planta nostra intermedia est Dianthum ramosissimum inter et D. elatum Led. (*Flor. alt. II. p.* 135 *et* 136). Habitu et calycis squamarum forma proxime ad D. elatum accedit, caule vero laevi, nec scabro, et calycibus brevioribus insignitus.

Caules aggregati, $1\frac{1}{2}$ pedales et altiores, glaberrimi (ne basi quidem scabri), inferne simplices, a medio ad apicem ramosissimi. Folia margine serrulato-scabra. Squamae calycinae 4, 6, 8, ovatae, longe acuminatae, late membranaceo-marginatae. Calyces circiter semipollicares, dentibus subulatis, membrana alba marginatis et ciliolatis. Petala dentata, pilosiuscula, et (si e sicco judicare licet) alia albida, alia purpurascentia, omnia subtus viridula.

Dianthus elatus Led. igitur potius pro varietate D. ramosissimi, quam pro distincta specie habendus est.

Hab. in montibus e regione Batowsky-Piket. Flor. Augusto.

Obs. Dianthum elatum Fl. alt. varietatem esse vegetiorem D. ramosissimi haud dubitavimus, nam nec scabrities caulis, neque forma squamarum subcalycinarum atque dentium calycis vel petalorum indoles characteres certos praebent, quibus D. elatus a D. ramosissimo distingui possit. — Petala D. ramosissimi in *Icon. plan. fl. ross. alt. illust.* nimis angusta, illa D. elati nimis lata repraesentata sunt. M.

46. Acanthophyllum spinosum C. A. Mey. *Enum. pl. cauc. p.* 210. *Saponaria pungens Bunge in Fl. alt. II. p.* 133. *Ledeb. Ic. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 4.

Ad fl. Irtysch, in arenosis infra locum, ubi casacorum statio pro piscatu est, quae Piketnaja-Rybalka dicitur. Flor. exeunte Junio

47. Saponaria Vaccaria L. — *Flor. alt. II. p.* 132.

Ad radicem montis Arkaul. Flor. Julio.

48. Silene odoratissima Bunge. — *Flor. alt. II. p.* 148.

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 396.

Descriptioni l. c. pauca addenda: Capsula matura cylindrica, calyce paulo, anthophoro fere duplo longior, glabra, ultra medium trilocularis. Semina reniformia.

Ad lacum Saisang-Nor. — Flor. Junio.

49. Silene parviflora Pers. Enchir. I. p. 97. — *DC. Prod. I. p.* 370. *n.* 26.

Nova altaicae florae planta, hucusque in Rossia tantum in Caucasica regione ad fl. Kuban observata.

Specimina nostra cum hungaricis comparata.

Hab. ad fl. Irtysch, infra ostium fl. Kurtschum. Flor. primis Junii diebus.

50. Alsine marina Reichb. *Fl. germ. excurs. Nr.* 3661.

Lect. ad rivulum Karbatscha. Fl. Julio m.

51. Cerastium falcatum Bge. *in Suppl. Flor. alt. (edit. in* 8.*) p.* 37. *n.* 138.

Stellaria falcata Ser. DC. Prod. I. p. 398. *n.* 26.

Cerastium lithospermifolium Flor. alt. II. p. 179. (excl. synonymis).

Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t. 433.

Hab. ad fl. Kurtschum. Floret Junio m.

HYPERICINEAE.

52. Hypericum perforatum L. — *Flor. alt. III. p.* 364.

Ad fl. Irtysch. Fl. aestate.

53. Hypericum asperum Led. — *Flor. alt. III. p.* 366.

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 17.

Ad lacum Saisang-Nor. — Flor. Junio.

Obs. Haec species nullis notis a H. scabro Linn. diversa est. M.

54. Hypericum Gebleri Led. — *Flor. alt. III. p.* 364.

Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t. 487.

Habitum H. Ascyri L. offert, sed satis distinctum est, tam ramositate quam foliorum et sepalorum forma.

Calyx 5-partitus, laciniis oblongis, corolla duplo brevioribus, eglandulosis. Petala obovata, parum obliqua deorsum attenuata, venoso-striata. Staminum filamenta flava; antherae parvae, purpurascentes. Ovarium conicum, stylis 3 liberis, crassiusculis, stigmatibus capitatis.

Ad fl. Irtysch. Flor. Junio.

BALSAMINEAE.

55. Impatiens parviflora DC. — *Flor. alt. I. p.* 265. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 89.

Ad fl. Kurtschum.

ZYGOPHYLLACEAE.

56. Zygophyllum macropterum C. A. Mey. *Flor. alt. II. p.* 102. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 140.

Ad fl. Irtysch. Flor. Majo.

57. Zygophyllum Fabago L. — *Flor. alt. II. p.* 105.

Variis locis ad fl. Irtysch. Flor. aestate.

RUTACEAE.

58. Dictamnus Fraxinella Pers. — *Flor. altaic. II. p.* 109.

α. Floribus purpureis.

Haud procul a lacu Saisang-Nor, ad excubias Batowsky-Piket dictas. Exeunte Majo florens.

Obs. Planta nostra ad D. angustifolium Don. spectat. (M.)

LEGUMINOSAE.

59. Sophora alopecuroides L. — *Fl. alt. II. p.* 109. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 365.

Speciminum collectorum complura monstrositatem singularem offerunt, quum flores eorum supremi omnes in ramos foliis pinnatis onustos transformati sint, foliolis 9 — 10 linearibus elongatis marginibus arcte involutis; id quod reddit racemi summitatem dense comosam.

Ad Irtysch.

60. Ammodendron Sieversii Fisch. — *Fl. alt. II. p.* 110. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 107.

Descriptioni optimae a cel. Ledebour datae nihil addendum habemus.

In arenosis ad Irtin supra ostium fluv. Kurtschum. Fl. Junio.

61. Ononis hircina Jacq. — *Flor. alt. III. p.* 249.

Ad fl. Irtysch, ad excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto.

62. Medicago falcata L. — *Fl. alt. III. p.* 250.

Ad Irtysch.

63. Lotus corniculatus L. — *Flor. alt. III. p.* 259.

var. versicolor: glaber, glaucescens, floribus solitariis, geminisve (rarius pluribus) versicoloribus.

Plantula pulchella. Nostra specimina omnia humilia, maxima 4-pollicaria, glabra, glaucescentia. Foliola oblonga. Stipulae foliolis similes. Pedunculi elongati: pedicelli brevissimi, 2 lin. circiter longi, parce pilosiusculi. Flores solitarii l. gemini, versicolores. Calyx campanulatus, dentibus linearibus. Vexillum alis et carina longius, rotundatum, integerrimum, complicatum, ungue angustato, macula cinnabarina magna pictum. Alae obtusae, carina paulo breviores, flavo-purpurascentes. Carina basi purpurascens, apice flava. Legumen tertiusculum, glabrum, stylo longo residuo terminatum.

In herbidis ad fl. Irtysch. Fl. aestate.

64. Caragana frutescens DC. — *Flor. alt. III. p.* 265.

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

65. Caragana tragacanthoides Poir. — *Flor. alt. III. p.* 267. *Robinia tragacanthoides Pall. in nov. act. Petrop. X. p.* 371 t. *VII.* — *Pall. Astrag. p.* 115 *t.* 86.

Frutex ramosissimus, trunco ramisque cortice flavescente tectis, epidermide rimosa spinis, e petiolis stipulisque induratis persistentibus

enatis armatis. Ramuli juniores lineis prominulis, a spinis descendentibus angulati. Spinae validae, patentes, rectae (nec recurvae), basi utroque latere spinula laterali e stipula indurata exorta praeditae, $\frac{1}{2}$ — 1 pollicares. Folia e gemma in spinarum axilla progerminantia, valde inter se approximata, bijuga, petiolo apice spinescente: foliolis subsessilibus obovato-oblongis, apice lanceolatis et spinula terminatis, deorsum cuneato-attenuatis, utrinque sericeo-canis, 4 — 6 lineas longis. Stipulae parvae, cum petiolo connatae, lanceolatae, membranaceae, albidae, basi villosae, nervo medio in spinulam excurrente. Flores in axillis foliorum solitarii quidem, sed ob folia invicem approximata dense aggregati, nutantes, flavi. Pedicelli breves, 2 lin. circiter longi. Calyx tubulosus, basi parum gibbus, 5-dentatus: dentibus lanceolatis, subaequalibus, villoso-canus, corolla duplo brevior. Vexillum complanato-reflexum, lato-ovatum, integerrimum, deorsum in unguem attenuatum, glabrum, flavum, 9 lin. longum, et ultra, 5 lin. latum. Alae oblongo-obliquae, obtusae, integerrimae, superiore latere paulo crassiores, denticulo in appendicem longum, unguem subaequantem eique similem producto. Carina alis paulo brevior, a medio ad basin divisa, dentibus lanceolatis. Stamina diadelpha. Antherae ovatae, obtusae. Ovarium oblongum, albo-villosum, stylo longo filiformi, versus apicem incurvo terminatum. Stigma terminale puberulum. Legumen, quod maturum non vidi, ex Pallasii descriptione l. l. breve est et calyce vix duplo longius, cylindraceum, depressum, cano-villosum et acumine longo spinescente terminatum.

Ad lacum Saisang-Nor dictum, in deserto e regione promontorii quod Barchotskoi-mys nominatur. Floret Majo. (Junio jam defloratam legerat Sievers.)

66. Halimodendron argenteum Fisch. — *Fl. alt. III. p.* 267.

Ad fluv. Irtysch, infra excubias pro custodiendo piscatu, rossice Piketnaja-Rybalka dictas. Fl. Junio exeunte.

67. Sphaerophysa Salsula DC. *Prod. II. p.* 271. — *Flor. alt. IV. p.* 336. *Phaca salsula Pall. it. III. p.* 747. *Tab. B. b. f.* 1. 2.

Caulis erectus, ramosus, teres, viridis l. pilis parcis brevibus albis appressis subcanescens. Folia bipollicaria et ultra, 6 — 7-juga cum impari: foliolis obovatis l. rotundatis, apice saepius emarginatis et mucronulatis, supra glabris, subtus pilis appressis canis. Stipulae (quas deficere dicit Pallas, quamvis in icone l. l. sint expressae) connatae, lanceolatae l. lanceolato-acuminatae, inferiores majores, circiter 3 lineales, exaridae, superiores gradatim minores. Pedunculi axillares, racemosi, folio longiores. Pedicelli 3 lineas et ultra longi, bractea stipulis simili, suffulti. Calyx basi bracteolis arcte appressis instructus, campanulatus, et uti pedunculus et pedicellus, tenuissime puberulus, 5-dentatus, dentibus acutis, subaequalibus, tubo brevioribus. Corolla calyce plus duplo longior, tota purpurascens. Vexillum suborbiculare, latius quam longum, ungue angustato: striatum: alae obtusae, vexillo atque carina breviores. Carina obtusa. Stamina diadelpha. Antherae oblongae, flavae. Ovarium stipitatum, oblongum, compressum, albo-puberulum. Stylus incurvus apice ad latus internum stigmate apicali barbatus. Legumen stipite fere semipollicari curvato et pilis appressis puberulo suffultum, ovale, inflatum, pilis raris hinc inde adspersum, subglabrum, stylo persistente reflexo acuminatum, circiter pollicare, uniloculare. Semina plura, reniformia, laevia, fusca.

Ad fl. Bukan. Exeunte Junio florens et fructifera.

68. Oxytropis floribunda DC. — *Flor. alt. III. p.* 283.

Ad fl. Irtysch paulo inferius loco, quo excubiae Batowsky-Piket dictae, instructae sunt. Flor. Majo exeunte.

69. Oxytropis songarica DC. — *Flor. alt. III. p.* 287.

In monte Doschely-Dagh, qui 20 stadia (Werst) a monte Tarbagatai. Flor. med. Junio.

70. Oxytropis pilosa DC. — *Flor. alt. III. p.* 280.

Ad fl. Bukan. Flor. Junio.

71. Oxytropis aciphylla Led. — *Flor. alt. III. p.* 279. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 281.

In collibus arenosis, ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra ostium fl. Kurtschum. Flor. exeunte Majo.

72. Astragalus albicans Bong. Tab. II.

A. caulescens, canus; foliolis circiter 11-jugis oblongis orbiculatisve utrinque parce strigosis; racemis axillaribus abbreviatis folio brevioribus; bracteis pedicellum aequantibus; leguminibus ovatis villosis bilocularibus.

Radix perennis, stuposa, calamo crassior, ramosa, fuscescens, multiceps. Caules plures, cespitosi, erecti, subsimplices, teretes, pilis bipartitis centro affixis arcte et densissime appressis toti cani, prope basin stipulis compluribus approximatis quasi imbricatim squamosi, circiter semipedales. Folia alterna, pinnata, circiter 11-juga, 3 — 4 pollices longa; foliolis breviter petiolulatis, oppositis l. saepius alternis, orbiculatis, rarius oblongis, obtusis, saepissime complicatis vel non raro margine involutis, utrinque setis bipartitis parce et appresse strigosis, supra quandoque subglabris, sursum decrescendo minoribus. Stipulae lanceolatae, concretae, bifidae, caulem ambientes et ita petiolo oppositae, membranaceae, glabriusculae. Flores racemosi. Racemi axillares, breves, pauciflori, pedunculo folio fere duplo breviore fulti. Pedicelli breves, basi bracteola aequilonga ovato-lanceolata ciliolata suffulti. Calyx oblongus, albo-pubescens, 5-dentatus, dentibus brevibus, duobus superioribus re-

motis, infimo ceteris paulo majore. Corolla calyce duplo longior. Vexillum oblongum, obtusum, emarginatum, longe unguiculatum, purpurascens. Alae oblongae, obtusae, in unguem praelongum attenuatae, denticulo curvo obtuso instructae, albae, carina paulo longiores. Carina obtusiuscula, vexillo paulo brevior, alba, apice purpurascens. Stamina diadelpha. Antherae flavae. Ovarium oblongum, albo-pilosum. Stylus longus, filiformis. Legumen ovatum, albo-villosum, acumine terminatum, semipollicem longum, biloculare. Semina reniformia, glabra, sub lente hinc inde scrobiculata.

In monte Arkaul. Flor. Majo mense.

73. Astragalus consanguineus Bong. Tab. III.

A. diffusus, setulis bipartitis incumbentibus scaber; foliolis linearibus integris obtusiusculis 6 — 9-jugis; racemis folio (saepe) longioribus: alis integris obtusis: leguminibus erectis subcylindraceis subfalcatis.

Radix perennis, ramosa, albida. Caules numerosi, cespitosi, diffusi, herbacei, basi non fruticulosi, pedales et ultra, inferne subteretes, superne magis angulati, leviter striato-sulcati, toti setulis brevibus appressis bipartitis centro affixis adspersi. Folia pinnata cum impari. Foliola 6 — 9-juga, opposita, quandoque subalterna, breviter petiolulata, linearia, obtusiuscula, integerrima, vel apice subemarginata, supra glabriuscula, subtus pilis bipartitis appressis subcanescentia. Stipulae parvae, lanceolatae. Racemi axillares, folio plerumque longiores, floribus parvis, breviter pedicellatis, pallide-caerulescentibus. Bracteae oblongae, obtusae, pedicellum aequantes. Calyx campanulatus, 5-dentatus: dentibus lanceolatis; pilis brevibus albis appressis adspersus. Vexillum alas et carinam longitudine superans, obovatum, leviter emarginatum, in unguem attenuatum, 3 lineas et dimidiam longum. Alae carina longiores, oblongae, obtusae, integerrimae. Carina obtusa, apice integra

l. quandoque incisa, duas lineas tantum longa. Stamina diadelpha. Ovarium lineari-lanceolatum. Stylus filiformis, stigmate parum dilatato. Legumina erecta, lineari-lanceolata, subtrigona, subfalcata, calyce persistente basi cincta eoque triplo longiora, circiter 4 — 5-linealia, vix linea latiora, stylo persistente terminata, pilis paucis appressis parce adspersa, subglabra, bilocularia. Semina in quovis loculo 4, reniformia.

Habitum *A. austriaci* omnino exhibet, a quo autem, praeter florum alas integerrimas et leguminum directionem, pluribus adhuc notis differt.

Ad fluv. Bukan. — Flor. Majo, Junio.

Obs. Species A. austriaco proxime affinis, sed differt alis apice non emarginatis. Ab A. puberulo (i. e. A. oloptero De Cand.) indumento recedit; in A. consanguineo enim herba setulis brevibus crassis bipartitis arcte incumbentibus scabra; in A. oloptero (puberulo) caules foliaque pilis mollibus crispatis laxis simplicibus basi affixis adspersa sunt. Affinis etiam A. brachybotryo Bunge, sed diversus. (M.)

74. Astragulus sulcatus L. — *Flor. alt. III. p.* 302.

Ad fl. Irtysch.

75. Astragalus Arbuscula Pall. *Astrag. p.* 19. *t.* 17. *Flor. alt. III. p.* 304.

Ad fl. Irtysch, in rupestribus haud procul a fl. Kurtschum. Flor. Majo.

76. Astragalus compressus Led. *Fl. alt. III. p.* 304. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 289.

In arenosis ad dextram fl. Irtysch, infra ostium fl. Kurtschum. Fl. Majo.

77. Astragalus stenoceras C. A. Mey. *Mss.*

A. ceratoides Bunge Suppl. in Fl. alt. No. 273, 4 (excl. syn. Bieb. et Pall.). — *A ceratoides α campestris Ledeb. Fl. alt. III. p.* 306.

Lect. ad lacum Saisang-Nor.

Observ. A. ceratoides et A. macrolobus atque species his affines a cl. Bunge l. c. optime quidem distinctae sunt, sed haud rite denominatae; A. stenolobus Bge. enim ad genuinum A. ceratoiden Bieb. spectat, A. chaetolobus vero ad A. macrolobum Bieb., quod ex comparatione cum speciminibus authenticis in herbario Marschallii elucet. — Nobis species hae sequenti modo exponendae:

1) A. macrolobus Bieb. *Fl. taur. cauc. III. p.* 493.
   A. chaetolobus Bge. l. c. No. 273, 2.
2) A. macroceras m.
   A. macrolobus Bunge l. c. No. 273, 3 (excl. syn.)
3) A. stenoceras m.
   A. ceratoides Bunge l. c. No. 273, 4 (excl. syn. nonnull.)
4) A. ceratoides Bieb. l. c. p. 492.
   A. stenolobus Bunge l. c. No. 274, 5. (M.)

78. Astragalus pycnolobus Bunge l. c. p. 95.

Interdum canescit, sed leguminibus brevibus ab A. ceratoidi et affinibus speciebus semper diversus.

Ad lacum Saisang-Nor.

79. Astragalus Gebleri Fisch. Mss. Tab. IV.

A. fruticosus, erectus, ramosissimus; foliis bi-trijugis cum impari, foliolis oblongis acutiusculis basi attenuatis, incanis; racemis axillaribus rarifloris folio longioribus: leguminibus ovatis villosis semibilocularibus oligospermis.

Frutex bi-tripedalis, ramosissimus, petiolis pedunculisque persistentibus spinescentibus horridus. Rami juniores pube alba prostrata bipartita incani, postea denudati, flavescentes vel fuscescentes, subtrigoni. Stipulae ½ breves, subovatae, a petiolo liberae, distinctae vel juniores concretae. Rachis foliorum subbipollicaris, teretiuscula, subulata, persistens, subspinosa. Foliola 5 — 7, distincta, opposita vel alterna,

oblonga, basi subcuneata, apice acutiuscula, (vel potius obtusiuscula cum mucrone), margine (in sicco) saepissime revoluta, utrinque setis bipartitis canescenti-subsericea, 8 — 10 lin. longa, 2 — $2\frac{1}{2}$ lin. lata. Racemi axillares, folio paulo longiores, pauciflori, pedunculo persistente demum lignescente suffulti. Flores breviter pedicellati, basi bracteola minuta instructi. Calyx albido-villosus, cylindraceus, quinquedentatus: dentibus brevibus lanceolatis patulis. Corolla calyce duplo longior, purpurascens. Vexillum alis paulo longius, ovato-oblongum, longe-unguiculatum. Alae oblongae, semisagittatae, ungue longo filiformi fultae. Carina alis brevior, obtusa. Stamina generis. Legumen nudum (non calyce tectum), semibiloculare, ovatum, mucronatum, albo-villosum. Semina.....

Proximus A. hyrcano, sed diversus.

Hab. ad fl. Irtysch supra fluv. Kurtschum, locis arenosis. Fl. initio Junii mensis.

80. Astragalus candidissimus Ledeb. — *Fl. alt. III. p.* 309. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 287.

In arenosis ad fl. Irtysch, supra ostium fl. Kurtschum. Fl. Junio.

81. Astragalus orbiculatus Led. — *Flor. alt. III. p.* 311. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 290.

Legumina a cl. Ledebour non visa, calyce vix duplo longiora sunt, circiter 8 lin. longa, subelliptica, parum compressa, villosa, stylo integro vel ejus basi indurata persistente terminata, bilocularia. Semina reniformia, glabra. — Genuina Astragali species, a Sphaerophysa plane diversa.

Ad fluv. Irtysch, infra ostium fl. Bukan. Fl. ineunte Junio.

82. Astragalus uliginosus Pall. — *Flor. alt. III. p.* 317.

Ad sinistram fl. Irtysch, infra primas excubias pro custodiendo piscatu instructas.

83. Astragalus vulpinus W. — *Flor. alt. III. p.* 318.

Lect. cum antecedente specie. Fl. Junio.

84. Astragalus ellipsoideus Led. — *Flor. alt. III. p.* 319. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 297.

In collibus e regione stationis militaris, quae Batowsky-Piket nominatur, locis arenosis; nec non in montibus Arkaul. Flor. Majo.

85. Astragalus sabuletorum Led. *Flor. alt. III. p.* 321. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 298.

Ad sinistram fl. Irtysch ripam, infra ostium fl. Kurtschum. Fl. Majo.

86. Astragalus xanthotrichus Led. — *Flor. alt. III. p.* 324. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 296.

Ad dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostium fl. Kurtschum. Flor. exeunte Majo.

87. Astragalus scleropodius Led. *Flor. alt. III. p.* 326. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 295.

Cum praecedente.

88. Astragalus Ammodytes Pall. — *Flor. alt. III. p.* 327.

Flores in nostris speciminibus caerulescentes.

Ad fl. Irtysch, Majo florens.

89. Astragalus scabrisetus Bong. Tab. V.

A. acaulis, setis rigidis bipartitis appressis vestitus; foliis 2 — 3-jugis cum impari; floribus aggregatis prope radicem sessilibus; vexillo plano (nec tubuloso); leguminibus pilosis ovatis acuminatis semibilocularibus subdispermis.

Radix perpendicularis, parce ramosa, sordide albida. Caules plures, brevissimi, plerumque hypogaei, residuis foliorum emarcidorum obsiti, apice fasciculos foliorum emittentes. Folia petiolata, imparipinnata, circiter $1\frac{1}{2}$ pollicaria et longiora, 2 — 3-juga, foliolis obovatis l. oblongis, obtusis, utrinque setis bipartitis centro affixis rigidis appressis, sub lente noduloso-scabris et splendentibus, uti et petioli, tecti et incani; extremo

impari foliolo ceteris plerumque majore. Stipulae lanceolato-acuminatae, membranaceae, setosae.

Flores prope radicem dense in capitulum sessile aggregati. Calyx tubulosus, albo-pilosus, pilis longis, simplicibus, mollioribus, sublaevibus vestitus, 5-fidus, laciniis subulatis, tubo multo brevioribus. Corolla calycis tubo longior. Vexillum alas carinamque longitudine superans, oblongum, obtusum, apice irregulariter crenulatum, deorsum in unguem latiusculum attenuatum, albidum, apice saepius caerulescens. Alae carina longiores, oblongae, obtusae, in unguem filiformen attenuatae, albae. Carina parva, longe unguiculata, apice bifida et colore coeruleo suffusa. Stamina diadelpha. Antherae ovatae, cordatae, flavae. Ovarium oblongum, appresse pilosum. Stylus filiformis. Stigma capitatum. Legumen parvum, ovatum, acuminatum, pilosum, semibiloculare, uni-dispermum. Semina olivacea, scorbiculata.

Planta, quoad habitum A. hypogaeo accedit, foliis paucijugis vero, floribus fere duplo minoribus, vexillo non tubuloso et denique pilorum conformatione differt; A. Galactitidi quoque affinis, sed recedit foliis paucijugis, setis vestitis longioribus crassis, floribus minoribus, calycibus pilis simplicibus patentibus hirtis, dentibus calycis multo brevioribus.

Hab. ad radicem collis, rossice Sopka dicti, in dextra ripa fl. Kurtschum. Fl. primis Maji diebus.

90. Astragalus roseus Led. — *Flor. alt. III. p.* 330. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. illustr. t.* 300.

Ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra stationem militum quae Batowsky-Piket nominatur. Exeunte Majo florens.

91. Astragalus longiflorus Pall. — *Flor. alt. III. p.* 331.

Ad fl. Irtysch. Flor. Majo.

92. Astragalus lasianthus C. A. Mey. Tab. VI et VII.

A. perennis, pilis mollibus patentibus villosus; caule brevissimo sim-

*

plicissimo; foliolis 25 — 29 ovatis l. ellipticis obtusis; calycis dentibus subulatis tubo longioribus, vexillo vix brevioribus; petalis pubescentibus; leguminibus sessilibus ellipticis subcompressis lanatis bilocularibus.*)

Species a proximo A. pubifloro foliolis obtusis et corolla calycem subaequante bene distincta; a reliquis affinibus speciebus distinguitur corolla pubescente aliisque notis.

Totus (praeter paginam foliorum superiorem) pilis longis simplicibus albis mollibus villosus. Radix elongata, subsimplex, crassitie pennae cygneae, intus ochroleuca, cortice tenui brunnea vestita, sapore mucoso subacri, multiceps. Caules erecti, simplicissimi, 2 v. 3 poll. alti, teretiusculi, crassitie pennae corvinae, toti florum spicis onusti. Folia 7 — 9 poll. longa, erecto-patula. Foliola 25 — 29 (rarius pauciora), approximata, sessilia, opposita l. rarius alterna, alia ovata, alia subelliptica, omnia basi apiceque rotundata, subtus piloso-villosa, supra glabra, majora 12 — 14 lin. longa, 7 l. 8 lin. lata; alia minora. Stipulae petiolo basi adnatae, membranaceae, lato-lanceolatae, acutae, in utraque pagina glabrae, margine pilosissimae, reflexae, 3 — 4 lin. circ. longae. Spicae ovatae, subsessiles, in omnibus foliorum axillis, folio multo breviores. Flores dense aggregati, subsessiles. Bracteae herbaceae, lanceolatae, acutae, margine pilis longis densissime ciliatae, caeterum glabrae, 2 lin. longae, $\frac{3}{4}$ lin. latae, tubo calycis longiores. Calyx pilis longis copiosissimis patentissimis obtectus: tubus hyalinus, cylindraceus, hinc modice gibbus, $1\frac{1}{4}$ lin. longus, in fructu longitudinaliter rumpens, legumen non obtegens; dentes subulati, 2 lin. longi, tubo longiores. Corolla parva, angusta, ochroleuca. Vexillum calyce vix longius, $3\frac{1}{3}$ lin. longum: lamina sub lineari, obtusa, ungue lato fulta, dorso pubescente. Alae vexillo breviores, carina longiores, $2\frac{2}{3}$ lin. longae, unguiculatae, lineares,

*) *Astrag. lasiopetalus Bunge Delect sem. h. Derp.* 1839. *No.* 2.

semisagittatae, obtusae, dorso pubescentes. Carina 2 lin. longa, recta, angusta, sublinearis, obtusa, basi sagittata atque ungue bipartito instructa, apice pubescenticiliata. Stamina diadelpha generis. Antherae parvae, subrotundae, flavae. Ovarium sessile, hirsutissimum, oblongum, stylo brevi apiculatum. Legumen sessile, 6 lin. longum, 3 lin. latum, villosissimum, ellipticum, modice compressum, mucrone brevi terminatum, perfecte biloculare, dehiscens, intus seminaque fibris ramosis, nulla structura interna insignitis adspersa. Semina in quolibet loculo 5 — 6, reniformia, flava. (M.)

Ad fl. Irtysch infra ostia fl. Bukan. Fl. vere.

93. Astragalus lactiflorus Led. — *Flor. alt. III. p.* 333. *Ledeb. Icon. plan. ross. alt. illust. t.* 103.

In montibus e regione excubiarum quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. exeunte Majo.

94. Astragalus Pallasii Fisch. — *Flor. alt. III. p.* 336.

Cum antecedente. Fl. primo vere; sub fine Maji mensis fructus jam maturant.

95. Hedysarum splendens Fisch. — *Flor. alt. III. p.* 337. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 52.

Flores racemoso-spicati, subsessiles. Bracteae lanceolato-acuminatae, pilosae, pedicellis brevissimis multo longiores. Calyx profunde 5-dentatus, dentibus subulatis, tubo duplo longioribus. Vexillum carina paulo longius, obovatum, emarginatum, lineis coloratis striatum. Alae parvae carina et vexillo triplo breviores, obtusae. Carina obtusa, genitalia includens. Stamina diadelpha. Lomenti articuli 4, orbiculati, transverse rugosi, albo-tomentosi l. puberuli.

Cum praecedente.

96. Hedysarum songaricum Bong. Tab. VIII.

H. caulescens, erectum; foliis 6 — 7-jugis, foliolis oblongo-lanceolatis, supra glabriusculis subtus canis; racemis axillaribus elongatis; leguminis articulis puberulis setosis.

Planta herbacea, sesquipedalis et ultra. Caules e radice plures, ramosi, parum angulosi, pube appressa cani. Folia 6 — 7-juga, foliolis oppositis l. quandoque subalternis, oblongo-lanceolatis, obtusiusculis l. etiam acutis, supra glabriusculis, sub lente punctulatis, subtus pube appressa alba canis, $\frac{1}{2}$ — 1 pollicem longis, 1 — 3 lin. latis. Stipulae oblongae, acutae. Flores subspicati, rosei. Pedunculi axillares, elongati, folio duplo fere longiores. Bracteae membranaceae, lanceolato-acuminatae, puberulae, pedicello longiores. Calyx basi bracteolis duabus linearibus suffultus, pube adpressa canus, quinquepartitus, laciniis e lanceolato subulatis. Corolla calyce duplo longior. Vexillum complicatum, obcordatum, quam carina paulo brevius. Alae obtusae, parvae. Carina obtusa, alis duplo longior. Stamina diadelpha. Ovarium subellipticum, incanum. Stylus filiformis, curvus. Leguminis articuli duo l. tres, subelliptici, puberuli setisque apice hamatis tecti.

Ad fl. Bukan. Fl. Junio.

97. Eversmannia hedysaroides Bunge *in Goebel it. II. p.* 267. *tab. VI.*

β. spinosa: spinis patentibus in foliorum axillis; alis sagittatis. Tab. IX.

Haec forma, nisi species distincta, differt a genuina specie l. c. descripta atque depicta, spinis axillaribus et alarum forma.

Frutex ramosissimus, diffusus, sesqui-vel bipedalis. Truncus ramique vetustiores cortice griseo rimoso vestiti; rami annotini pube adpressa subsericei, albido-incani, divaricati, saepeque leviter flexuosi. Spinae (rami vel racemorum pedunculi abortivi) geminae vel solitariae, rarius ternae in foliorum axillis, semipollicares, subulatae, patentissimae vel recurvatae. Stipulae liberae vel inferiores margine angusto conna-

tae, lanceolatae, puberulae, inferiores longiores, scariosae, fuscae; superiores patentissimae, breviores, virides. Folia pinnata cum impari. Foliola (11 v. 13) pube simplici incumbente canescentia, in pagina superiore punctis parvis nigris notata, subtus nervo intermedio venisque lateralibus prominulis insignita, oblonga vel subelliptica, acumine brevi terminata, petiolulata, opposita vel saepius alterna, $3\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata, non raro minora. Racemi axillares, pedunculo communi rigido teretiusculo folio longiore fulti, 10 — 20-flores. Bractea pedicello tenui brevior, lanceolata, ferruginea, extus puberula. Calyx basi bracteolis 2 oppositis parvis subsetaceis pubescentibus suffultus ibique parum gibbus, oblongus, puberulus, parum coloratus, quinquedentatus, sub vexillo sinu profundo acuto excisus; dentibus lanceolatis acuminatis intus albo-sericeis tubo brevioribus, infimo reliquis paulo longiore. Corolla calyce quadruplo longior, purpurea. Vexillum obovato-oblongum, macula magna acuta flava pictum, 7 lin. longum. Alae calyce breviores unguiculatae, lamina lanceolata, basi utrinque auriculata, auriculis reversis, altera longiore subspathulata, altera breviore acuta. Carina, stamina et ovarium exacte ut in E. hedysaroide vera. Legumina subpollicaria, glaberrima, sublinearia, apice modice dilatata atque rotundata, compressissima, torulosa, flexuosa saepeque contorta, flavescentia, tarde in articulos 4 v. 5, inter marginem nerviformem persistentem transverse secedentia. Semina pauca reniformia, utrinque convexa, flavescentia, nitidula.

Hab. in deserto Karkaul, locis arenosis. Crescit quoque haec varietas ad lacum Indersk. Fl. Junio m.

98. Vicia costata Led. — *Flor. alt. III. p.* 346. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 108.

In montibus e regione excubiarum quae Batowsky-Piket dicuntur. Majo florens.

99. Orobus subvillosus Led. — *Flor. alt. III. p.* 359. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 483.

Ad ripam dextram fl. Kurtschum in campestribus subsalsis. Flor. primis Maji diebus.

ROSACEAE.

100. Amygdalus nana L. — *Flor. alt. II. p.* 209.

In montibus e regione stationis Cosacorum Batowsky-Piket dictae. Flor. exeunte Majo.

101. Spiraea triloba L. — *Flor. alt. II. p.* 214.

Ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stad. (Werst) infra Kurtschum. Flor. ad finem Maji.

102. Rubus Idaeus L. — *Flor. alt. II. p.* 230.

Cum praecedente eodemque tempore florens.

103. Potentilla songarica Bge. — *Flor. alt. II. p.* 244. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 332.

Ad ripam dextram fl. Kurtschum, ad radicem collis rossicae Sopka dicti. Fl. ineunte Majo.

104. Potentilla strigosa Pall. — *Flor. alt. II. p.* 237.

Ad fluv. Bukan. — Flor. Junio mens.

105. Potentilla sericea Linn. — *Flor. alt. II. p.* 242. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 334.

Ad fluv. Irtysch infra ostia fl. Bukan. — Flor. aestate.

106. Potentilla bifurca L. — *Flor. alt. II. p.* 245.

Formam illam monstrosam, de qua mentio fit in Flor. alt. l. l., ramis confertissimis abbreviatis, etiam inter plantas nostras habemus. Frequenter oriri videtur, cum etiam e pluribus aliis Rossiae locis nobis sit transmissa.

Alia memorabilis forma hujus plantae est var. canescens: tota incano-villosa.

Planta semipedalis et ultra. Radix sursum ramosa, subrepens. Caules ascedentes, teretes, ramosi. Folia pinnatisecta, 3-7 juga, segmentis bifidis, rarius trifidis, imbricatis, sessilibus, laciniis oblongo-lanceolatis. Stipulae 2-3-fidae, inaequales, et decrescendo minores. Calyx incano-villosus, laciniis inaequalibus, exterioribus lanceolatis, interioribus ovato lanceolatis. Corolla flava, petalis cuneiformibus, apice rotundatis. Receptaculum villosum. Caryopsides laeves.

Num P. astragalifolia Bunge? *Fl. alt. II. p* 247, quamvis specimen macrum ab ill. auctore ad fl. Tschujam lectum differe videatur.

Ceterum cl. Bunge ipse P. astragalifoliam suam ad P. bifurcam trahit, *Fl. alt. suppl. p.* 43.

Ad fl. Jrtysch supra fl. Kurtschum in arenosis.

107. Potentilla supina L. — *Flor. alt. II. p.* 247.

Ad Irtym. Flor. vere.

108. Chamaerhodos erecta Bge. — *Flor. alt. I. p.* 430.

In monte infra excubias Batowsky-Piket dictas. Augusto jam omnino deflorata.

109. Rosa Gmelini Bge. — *Flor. alt. II. p.* 228.

Ad fl. Irtysch infra alteram stationem militarem pro custodiendo piscatu instructam. Floret Junio.

110. Rosa berberifolia Pall. — *Flor. altaic. II. p.* 224.

Distinctissima rosarum species! Compositum rosarum folium in hac ad unicum foliolum reductum est, quod autem, uti nobis videtur, non e stipulis inter se concretis exortum, sed potius extremum foliolum est. Inter centena specimina vix unquam foliolum hoc, apice divisum observare licuit. Pedunculi quidem non pubescentes, sed

semper aculeati sunt. Receptaculum intus totum setosum. Carpella ovata, apice stylo densissime lanuginoso et facile deciduo terminata, ceterum glaberrima, nitentia, brunnea.

Ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra primam stationem militarem piscatum custodientem. Flor. Junio.

111. Cotoneaster laxiflora Jacq. fil. *Lindl. in Bot. reg. tab.* 1305. — *C. melanocarpa Fisch., C. vulgaris β Ledeb. fl. alt. p.* 219.

Hab. in collibus hinc inde.

TAMARISCINEAE.

112. Tamarix ramosissima Led. — *Flor. alt. I. p.* 424. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 256.

Ad fl. Irtysch, infra excubias pro piscatu instructas et Piketnaja rybalka dictas. Flor. Junio.

113. Myricaria dahurica DC. — *Flor. alt. III. p.* 224. *Bunge suppl. fl. alt. (in* 8°) *p.* 79.

Planta ab auctoribus florae altaicae in regionibus, de quibus hic agitur, non observata; locum autem, quo collecta est, ob schedulam amissam, accuratius indicare nequeo.

PARONYCHIACEAE.

114. Herniaria glabra L. — *Flor. alt. I. p.* 418.

Ad fl. Irtysch.

FICOIDEAE.

115. Nitraria Schoberi L. — *Flor. alt. II. p.* 202.

Fructum plantae nostrae maturum non vidimus. Sibirica autem planta a caspia, si fructus desunt, haud distinguenda est. Nostra specimina probabiliter ad sibiricam formam spectant, quam botanici nonnulli, quorum sententia non spernenda est, pro specie distincta habent.

GROSSULARIACEAE.

116. Ribes triste Pall. *Nov. act. acad. Petrop. X. p.* 378.

var. *β.* foliis subtus puberulis.

R. atropurpureum. C. A. Mey. Flor. alt. I. p. 268. *Led. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 231.

R. atropurpureum C. A. Mey., ad quod specimina nostra omnino spectant, recedit a planta Pallasiana foliis subtus puberulis; ceterum specie non differt, ut specimina a Sieversio ipso communicata edocent.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. Majo.

117. Ribes aciculare Smith. — *Flor. alt. I. p.* 272. *Ledeb Icon. plant. flor. ross. alt. illust. t.* 230.

Ad dextram ripam fl. Irtysch, 15 stad. infra ostium fl. Kurtschum. Flor. Majo.

118. Ribes heterotrichum C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 270. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 235.

Nostra specimina recedunt a genuina planta foliis potius puberulis quam glanduloso-setosis. In speciminibus Meyerianis petioli et folia setis apice glanduliferis obtecta sunt, quibus intermixta pubes non glandulosa; in nostris autem setulae illae glanduliferae fere omnino deficiunt, quarum loco, praeter glandulas sessiles, sola restat pubes.

Ribes fragrans Pallasii, quoad habitum simillimum, recedit foliis glabris et floribus albis.

Ad dextram ripam fl. Irtysch, cum praecedente.

UMBELLIFERAE

119. Bupleurum exaltatum Bieb. *De Cand. Prod. IV. p.* 131.

Specimina florifera altaica, quae suppetunt, cum caucasicis multicaulibus congruunt. Fructus maturi deficiunt.

Lect. versus fl. Irtysch.

120. Seseli tenuifolium Ledeb. *Flor. alt. I. p.* 333. *Ledeb. Icon. plant. flor. alt. illust. t.* 97.

In monte Doschely-Dagh, qui 10 stadia (Werst) a Tarbagatai distat. Flor. exeunte Junio.

121. Ferula peucedanifolia Willd. herb. *De Cand. Prod. IV. p.* 174. *Soranthus Meyeri Ledeb.* — *Flor. alt. I. p.* 344. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 82.

E fructibus alatis evidenter Ferulae species, quam pro eadem habemus cujus imaginem et descriptionem *Pallas* dedit *in Itin. II. App. p.* 735 *tab. N. sub nomine Ferulae an nodiflorae*? Petala puberula, subglabra. Mericarpia elliptica, compresso-plana.

Similem plantam in littore orientali maris caspii a Karelin lectam habemus, mericarpiis puberulis tantum recedens. Mera, ut nobis videtur, varietas, cum in nostra planta fructus, in juniori statu, pube, sed multo rariore, quandoque vestiti sint

Ad ripam fl. Irtysch, supra ostium fl. Kurtschum. Flor. Majo.

122. Peucedanum dissectum Ledeb. — *Flor. altaic. IV. p.* 306. — *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t.* 181.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. exeunte Majo.

123. Peucedanum canescens Ledeb. — *Flor. altaic. IV. p.* 307. — *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t.* 105.

Crescit cum antecedente.

124. Chaerophyllum Prescottii. *De Cand. Prodr. IV. p.* 225. *Ch. bulbosum Ledeb. Flor. alt. I. p.* 360. (excl. syn., praeter Gmel.).

Ad dextram ripam fl. Irtysch, 20 stad. (Verst) infra ost. fl. Kurtschum. Flor. Majo.

Obs. Radix turbinata forma Ch. bulbosi. Stylis elongatis rectiusculis a Ch. bulboso occidentali diversum. (M.)

125. Cachrys odontalgica Pall. — *Flor. alt. I. p.* 363.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur.

126. Cachrys macrocarpa Ledeb. *Flor. alt. I. p.* 364. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 313.

Ad dextram fl. Irtysch ripam, 20 stad. ab ostia fl. Kurtschum. Flor. Majo.

127. Cachrys vaginata Led. — *Flor. alt. I. p.* 366. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 9.

In monte Arkaul. Flor. initio Maji.

128. Turgenia latifolia Hoffm. *De Cand. Prodr. IV. p.* 218.

Vulgaris planta hucusque in regionibus altaicis non observata.

Ad lacum Saisang, inter promontoria, quae Barchotskoi et Baklanskoi Mys dicuntur. Fl. Junio.

CAPRIFOLIACEAE.

129. Lonicera tatarica L. — *Flor alt. I. p.* 250.

Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.

130. Lonicera Sieversiana Bge. — *Flor. alt. suppl. p.* 12. *N°* 62.* *L. microphylla α robustior Led. Flor. alt. I. p.* 249.

Cl. Bunge l. c. songaricam plantam ab altaica distinguit foliis suborbiculatis utrinque rotundatis et villosis, pedunculis folio brevioribus nutantibus, baccis globosis biumbilicatis aurantiaco-miniatis.

Ad fl. Irtysch. Aestate fructifer.

RUBIACEAE.

131. Galium verum L. — *Flor. alt. I. p.* 138.

Infra excubias, quae Batowsky-Piket dicuntur, in saxosis.

DIPSACEAE.

132. Dipsacus Gmelini MB. — *Flor. alt. I. p.* 127.

In ripa fl. Irtysch, versus lacum Saisang-Nor.

COMPOSITAE.

133. Erigeron acris L. — *Flor. alt. IV. p.* 89.

Ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang Nor. Flor. aestate.

134. Galatella Hauptii Lindl. *De Cand. Prodr. V. p.* 256. *Aster Hauptii Ledeb. Flor. altaic. IV. p.* 100. — *Ejusd. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t.* 161.

Ad lacum Saisang-Nor dictum.

135. Linosyris punctata *De Cand. Prodr. V. p.* 352. *Galatella dracunculoides β discoidea De Cand. Prodr. V. p.* 256. *Aster dracunculoides β discoideus a major Ledeb. Fl. alt. IV. p.* 98.

Ad ripam lacus Saisang-Nor- — *Flor. exeunte Junio.* (M.)

136. Linosyris tatarica C. A. Mey.

Chrysocoma tatarica Less. in Linnaea IX. p. 186. — *Aster dracunculoides β discoideus* b *minor Ledeb. Fl. altaic. IV. p.* 98.

Ad fluv. Irtysch in montibus infra stationem casacorum, quae Batowsky-Piket dicitur. Flor. Augusto m.

137. Pulicaria vulgaris Gaertn. — *De Cand. Prodr. V. p.* 478. *Inula Pulicaria L. Led. Flor. alt. IV. p.* 93.

Ad rivulos Kabartscha et Bazarka dictos. Flor. Julio.

138. Inula caspia Blum. *De Cand. Prodr. V. p.* 467. *Treviran. in Nov. Act. Phys. med. Acad. Caes. Carol. nat. cur. XIII. 1. p.* 202.

Foliis glabris, caulinis elongatis e lata basi sensim angustatis acuminatis ab J. Britannica potissimum diversa. Folia in speciminibus songaricis paulo quam in caspiis latiora. Caeterum non diversa est songarica planta a genuina caspia. (M.)

Ad fl. Bukan. Fl. Julio m.

139. Filago arvensis L. — *De Cand. Prodr. VI. p.* 248. *Filago montana Pall.* quoad specimina authentica ad fl. Irtysch superiorem lecta.

Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum.

140. Helichrysum arenarium *De Cand. Prodr. VI. p.* 184. *Gnaphalium arenarium L. Flor. alt. IV. p.* 55.

Varietas floribus aurantiacis in desertis Rossiae meridionalis quoque provenit.

In arenosis montis qui e regione excubiarum est, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. Augusto.

141. Pyrethrum tanacetoides *De Cand. Prodr. VI. p.* 59. *P. millefoliatum Ledeb. Flor. alt. IV. p.* 120. *Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 369.

In lapidosis ad fl. Irtysch, haud procul a Saisang-Nor. Flor. fine Maji m.

142. Pyrethrum discoideum Led. *Flor. alt. IV. p.* 119. *Ledeb. Icon plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 153.

Ad lacum Saisang-Nor. Flor. primis Maji diebus.

143. Artemisia frigida Willd. — *Flor. alt. IV. p.* 65.

Ad fl. Kurtschum.

144. Artemisia laciniata Willd. — *Flor. alt. IV. p.* 75. *Gmel. Flor. Sib. II. p.* 122. *N°* 107. *t.* 57. *fig. sinistra*! (quoad specim. authent. in herb. academico.)

145. Artemisia inodora Bieb. *De Cand. Prodr. VI. p.* 96.

α. Steveniana: involucris foliisque glabris.

β. incana: foliis ac involucris incanis.

Capitula in *β* parva, ovata, heterogama. Involucrum pentaphyllum. Squamae ovatae, obtusae, dorso cano-villosae, margine scariosae. Flosculi radii 5, feminei; disci totidem hermaphroditi, tubulosi. Corollulae 5 dentatae, glabrae. Receptaculum nudum.

Gmelinus jun. hanc plantam in herbario suo jam *A. inodoram* nominaverat, nomen a *Marschallio* conservatum.

Hab. *α* ad fl. Bukan; *β* in monte Arkaul.

146. Artemisia compacta Fisch. — *De Cand. Prodr. VII. p.* 102. *Art. Lercheana Flor. alt. IV. p.* 84. (non Stechm.)

Ad rivulos Karbatscha et Bazarka. Fl. aestate.

147. Artemisia Lercheana Stechm? *De Cand. Prodr. VI. p.* 104.

Ob flores non satis evolutos dubia.

Ad fl. Bukan et in arenosis ad Saisang Nor. Flor. Junio.

148. Artemisia austriaca Jacq. — *De Cand. Prodr. VI. p.* 112.

Calathidia vulgo minora quam in europaea planta.

Ad ripam fl. Kurtschum. — Flor Augusto mense.

149. Ligularia altaica *De Cand. Prodr. VI. p.* 315. *Senecillis glauca Led Flor. alt. IV. p.* 114. (non Gaertn.)

In monte e regione stationis casacorum, quae Batowsky-Piket nominatur. Flor. sub finem Maji.

150. Senecio palustris *De Cand. Prodr. VI. p.* 363 *N°* 113. *Cineraria palustris L. — Flor. alt. IV. p.* 102.

Ad fl. Bukan. Flor. Julio.

Planta ad alpinas regiones ascendens et ad extremum septentrionem usque vagans. Specimina ex alpibus altaicis non differunt ab illis planitiei; Kamtschatica autem, et quae ex arctica regione, e sinu Kotzebueano, allata sunt specimina, ob capitula densius congesta, aspectum alienum offerunt, praeter quem vero nullum aliud discrimen quo ab europaea planta differant, eruere potest. Senecio congestus DC. in insula Melville collectus, ab arcticis nostris speciminibus probabiliter non differt.

151. Senecio subdentatus Led. — *Flor. alt. IV. p.* 110. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 493.

Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium quod Barchotskoi Mys nominatur. Flor. Majo.

152. Saussurea glomerata Poir. — *Flor. alt. IV. p.* 21. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 68.

Ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Augusto.

153. Saussurea salicifolia DC. — *Flor. alt. IV. p.* 29.

β. intermedia Led. — *γ.* incisa Led.

Utraque varietas e regione Saisang-Nor adjacente allata est.

154. Ancathia igniaria *DC. Prod. VI. p.* 557. *Cirsium igniarium Spr.* — *Flor. alt. IV. p.* 10. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 477.

Haud procul a Saisang-Nor.

155. Cirsium setosum M. Bieb. — *Flor. alt. IV. p.* 10.

In montosis ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor, in monte e regione excubiarum Batowsky-Piket dictarum. Flor. Augusto.

156. Centaurea pulchella Ledeb. — *Flor. alt. IV. p.* 47. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 93.

Planta habitu quodammodo a Centaurea aliena, etiam in regione trans caucasica in tractu Suwant a cl. Meyer et Hohenacker collecta est.

In arenosis subsalsis non procul a Saisang-Nor. Flor. Junio.

157. Centaurea ruthenica Lam. — *Flor. alt. IV. p.* 46.

Ad fl. Kurtschum. Flor. exeunte Junio.

158. Centaurea glastifolia L. — *Flor. alt. IV. p.* 48.

Ad fl. Bukan. Flor. Julio.

159. Centaurea Marschalliana Spr. — *Flor. alt. IV. p.* 50.

In arenosis ad sinistram fl. Irtysch ripam. Flor. sub finem Maji.

160. Acroptilon Picris C. A. Mey. *Enum. plant. cauc. p.* 67. *No.* 550. *Serratula Picris L.* — *Flor. alt. IV. p.* 41.

Nostra specimina spectant ad var. angustifoliam, foliis omnibus linearibus l. lineari-lanceolatis, dentibus aliquot remotis acutis in parte inferiore praeditis.

Ad fl. Irtysch, infra excubias pro piscatu custodiendo instructas. Floret Junio.

161. Chryseis odorata Cass. — *C. A. Meyer Enum. plant. cauc. p.* 66. *No.* 540. *Amberboa odorata DC. Prod. VI. p.* 559. *Centaurea suaveolens Willd. sp. plant. IV. p.* 2279.

Ad lacum Saisang Nor, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys.

162. Jurinea linearifolia *De Cand. Prodr. VI. p.* 675. — *Serratula multiflora Fl. alt. IV. p.* 41.

Lect. in campestribus ad fl. Irtysch.

163. Jurinea cyanoides *De Cand. Prodr. IV. p.* 676. *Serratula cyanoides MB. — Fl. alt. IV. p.* 41.

β. foliis omnibus elongatis linearibus indivisis.

Forma valde singularis, quae tamen, praeter folia indivisa, a prototypica planta haud differt. — An *I. longifolia De Cand. l. c. p.* 674?

Ad fl. Irtysch, infra primas excubias pro custodiendo piscatu instructas. Fl. Junio m.

164. Jurinea chaetocarpa Led. — *De Cand. Prod. VI. p.* 676. *Serratula chaetocarpa Ledeb. Fl. alt. IV. p.* 42. *Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 490.

Ad littora orientalia Caspii maris a cl. Karelin etiam collecta est. Ad fl. Kurtschum et ad Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Junio.

165. Serratula tenuifolia Bong. Tab. X.

S. caule simplici unifloro; foliis angustissimis linearibus mucronatis, margine revolutis integerrimis.

Radix fibrosa, fibris e rhizomate horizontali enascentibus, filiformibus, fuscis, simplicibus ramosisve. Caulis plerumque solitarius (rarius duo vel plures e rhizomate enascentes), ascendens, simplicissimus, angulosus, basi lanugine arachnoidea vestitus, ceterum glaber, 9 pollices usque ad pedem altus.

Folia tam radicalia quam caulina simplicia, angustissima, linearia, mucronata, margine revoluta, ad basin arachnoideo-lanuginosa, supra glabra, viridia, subtus lanata, 2 — 3 — 4 pollices longa et $1\frac{1}{2}$ lin. lata; caulina sessilia. Capitulum in apice caulis solitarium, multiflorum, homogamum. Involucrum ovato-oblongum, glabriusculum, e squamis apice patulo spinulosis, imbricatis et arcte invicem appressis formatum. Flosculi circiter 30, purpurascentes, omnes aequales, hermaphroditi. Corolla angusta, rigidula: tubus filiformis, 2 lin. longus; limbus angustus, tubulosus, longitudine 2 lin. paulo excedens, apice 5 dentatus, dentibus 4 brevissimis aequilongis, quinto sinubus profundioribus separato. Stamina longitudine corollae. Filamenta rigidula, glabra, distincta. Antherae purpureae, subcorneae, appendice acuta cornea terminatae, basi utrinque seta scabra caudatae. Stylus basi glaber, superne incrassatus et puberulus, antheras paulo excedens, stigmatibus binis brevibus crassis rectis terminatus. Achaenium (immaturum) $1\frac{2}{3}$ lin. longum, glabrum, apice margine angustissimo subdenticulato cinctum, setisque rigidulis scabris inaequalibus, interioribus $3\frac{1}{2}$ lin. longis, liberis albis subbiserialibus coronatum.

In monte Doschely-Dagh, 20 stadia (Werst) a Tarbagatai. Flor. Julio m.

Obs. Planta ambigua, forsan distincti generis. (M.)

166. Chondrilla pauciflora Led. — *Flor. alt. IV.* p. 148. *Ledeb. Icon. plant. ross. alt. illustr. t.* 198.

Ad Irtysch loco quo piscatus instructus est qui Alexejewa nominatur.

167. Tragopogon ruber S. G. Gmel. — *Flor. alt. IV. p.* 158. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t.* 30.

Ad fl. Irtysch prope excubias, Batowsky-Piket dictas. Flor. fructusque maturat Augusto.

Primum a Gmel. j. prope Astrachan observatum. Frequens etiam in desertis orientali Caspii maris littori adjacentibus.

168. Scorzonera Marschalliana C. M. Mey. Mss.

Sc. stricta Bieb. Fl. taur. cauc. III. p. 522. (excl. syn. Hornem.). *Ledeb. Fl. alt. IV. p.* 163 (excl. syn. Hornem.). Differt a *Sc. stricta Hornem. Hort. Hafn. p.* 750 (cujus synonyma sunt: *Sc. glastifolia angustifolia IV., Sc. graminifolia Hoffm. et Flor. graec. t.* 784, *Sc. taurica angustifolia Bieb.*) calathidiis minoribus semper cano-pubescentibus; a *Sc. molli Bieb.* distinguitur achaeniis nullo stipite inflato suffultis. (M.)

Ad fluv. Kurtschum. — Flor. Majo m.

169. Lasiospora ensifolia Cass. *in Dict. des Sc. nat. Vol.* 25. p. 307. *Scorzonera ensifolia Bieb. Fl. taur. cauc. II. p.* 235. *III. p.* 523. *Flor. alt. IV. p.* 162. — *DC. Prod. VII. p.* 124.

Ad sinistram ripam fl. Irtysch, infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Junio.

170. Picris hieracioides L. — *DC. Prod. VII. p.* 128. *Ledeb. Flor. alt. IV. p.* 158.

Ad fl. Irtysch, infra stationem militarem pro custodiendo piscatu, quae Piketnaja Rybalka nominatur. Flor. aestate.

171. Crepis tenuifolia Willd. *Sp. pl. III. p.* 1606. — *Barkhausia tenuifolia De Cand. Prodr. VII. p* 155. *Crepis baicalensis Ledeb., De Cand. l. c. p.* 161.

β. altaica. *Prenanthes diversifolia Ledeb. Flor. alt. IV. p.* 143. *Ejusd. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 152.

Ad fl. Irtysch in montibus infra stationem casacorum, quae Batowsky-Piket dicitur. Flor. aestate.

172. Mulgedium tataricum DC. *Prod. VII. p.* 248. *Sonchus tataricus L.* — *Flor. alt. IV. p.* 140.

Ad fl. Irtysch, non procul a lacu cui Saisang-Nor nomen est. Flor. aestate.

173. Sonchus brachyotus DC. *Prod. VII. p.* 186. *S. uliginosus Led. Flor. alt. IV. p.* 142. (non Bieb.)

Ad fl. Irtysch, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Junio.

174. Hieracium echioides Lumnitz. — *Flor. alt. IV. p.* 126.

Ad fl. Irtysch, in monte infra Batowsky-Piket. Flor. Augusto.

175. Hieracium umbellatum L. — *Flor. alt. IV. p.* 137.

Ad Irtysch, cum praecedente eodemque tempore florens.

176. Hieracium virosum Pall. — *Flor. alt. IV. p.* 136.

Ad fl. Irtysch, eisdem cum praecedentibus locis. Flor. Augusto.

177. Echinops Ritro L. — *Flor. alt. IV. p.* 44.

Ad fl. Bukan. Flor. Julio.

Campanulaceae.

178. Campanula Steveni Bieb. *Flor. taur. cauc. III. p.* 138.
β. altaica. *Ledeb. Ind. sem. h. Dorpat. ann.* 1824. *C. Infundibulum Ledeb. Flor. alt. I.* p. 239. (non Vest). —

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Flor. exeunte Majo.

Obs. Campanula Infundibulum Vest. *Roem. et Schult. Syst. veg. V. p.* 106, a *Reichenbachio in Iconogr. fig.* 158 bene delineata, abunde differt a nostra planta altaica. (M.)

Asclepiadeae.

179. Cynanchum longifolium Martens. *Itin. venet. II. p.* 570 *Tab. VI. C. sibiricum Willd. in: der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin neue Schrift.* 1799 *p.* 124 *t.* 6 *f.* 2. *C. acutum Ledeb. Flor. alt. I. p.* 278 (excl. syn.)

Ad fluv. Irtysch prope Saisang-Nor. — Flor. Junio m.

180. Cynanchum sibiricum R. Br. — *Flor. alt. I. p.* 279.

Ad Irtysch supra Kurtschum fl. Flor. Junio.

APOCYNEAE.

181. Apocynum sibiricum Pall. *Roemer et Schult. Syst. Veg. IV p.* 405.

In arenosis haud procul a Saisang-Nor ad Irtysch superiorem. Flor. Junio.

GENTIANACEAE.

182. Gentiana Pneumonanthe L. — *Flor. alt. I. p.* 282.

Ad fl. Irtysch prope excubias Batowsky-Piket dictas. Flor. Augusto.

183. Gentiana decumbens L. fil. — *Flor. alt. I. p.* 280.

In monte Doschely-Dagh, 20 stadia a Tarbagatai. Flor. Julio.

SOLANACEAE.

184. Hyoscyamus pusillus L. — *Fl. alt. I. p.* 228.

Planta quoad magnitudinem valde varians. Specimina coram habemus sensu stricto pusilla, digito minora, et alia semipedalia.

In deserto ad orientem a mare caspio etiam provenit.

Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklansky-Mys dictum. Flor. Majo m.

CONVOLVULACEAE.

185. Convolvulus arvensis L. — *Flor. alt. I. p.* 224.

Ad fl. Kurtschum Julio cum capsulis maturis lect.

186. Convolvulus lineatus L. — *Marsch. a Bieb. Fl. taur. cauc. I. p.* 146. *C. Besseri Spr. Syst. veg. I. p.* 610. *Ledeb. flor. alt. I. p.* 226.

β. tota planta albo-tomentosa opaca (non sericea).

Comparavimus specimina numerosa sicula, gallica, podolica, taurica, caucasica atque iberica, volgica et altaica, omnia exacte inter se congruentia et ad formam C. lineati pertinentia in *Roem. et Schult. Syst. veg. IV. p.* 294 *sub C. Gerardi* nomine recensitam atque a Barreliero t. 511 bene delineatam. Caulis in omnibus speciminibus a nobis inspectis adsurgens, rarius suberectus, pedunculi in foliorum axillis bi-quinqueflori, brevissimi vel modice elongati. — Specimen a Bar-

reliero t. 1132 delineatum, formam C. lineati repraesentat vegetam atque laxam, pedunculis et calycibus elongatis donatam. Stirps autem in Flora graeca t. 199 nitidissime depicta, a C. lineato tam gallico, quam ruthenico longe differre videtur. (M).

Lect. (α et β) ad fl. Bukan. Flor. Julio m.

187. Cuscuta europaea L. — *Flor. alt. I.* 294.

Ad fl. Kurtschum, varias plantas obducens. Flor. Julio.

Specimina suppetentia communi planta graciliora atque minora sunt. Flores quinquefidi. Reliqua congruentia. (M.)

188. Tournefortia Arguzia R. Br. — *Fl. alt. I. p.* 236.

Ad sic dictum Irtysch nigrum. Flor. Majo.

BORRAGINEAE.

189. Heliotropium europaeum L. — *Flor. alt. I. p.* 173.

Ad Saisang-Nor. Flor. aestate.

190. Lithospermum officinale L. — *Flor. alt. I. p.* 174.

Ad fl. Irtysch infra excubias Piketnaja-Rybalka dictas. Flor. Junio.

191. Arnebia cornuta Fisch. et Mey. *Index sem. hort. Petrop. ann.* 1834. *p.* 22. *Lithospermum cornutum Ledeb. Flor. alt. I. p.* 175. *Ejusd. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 25. (Synonyma complura vid. in Indice l. l.)

Planta a mari caspio usque in has regiones vagans. Prope Baku collegit cl. C. A. Meyer; in littore orientali caspio observavit cl. Karelin.

192. Onosma Gmelini Led. — *Flor. alt. I. p.* 184. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 280.

Radix perpendicularis, subsimplex, extus rubra, tingens, intus flavida. Caryopsides, quae in Fl. alt. l. l. rugosae dicuntur, in nostris speciminibus sunt ovatae, triquetrae, rostellatae, glabrae, nitidae, quasi lapideae, griseae nigroque punctatae.

Hab. in arenosis ad dextram ripam fl. Irtysch, infra 2dum piscatum. Flor. Junio.

193. Lycopsis picta Lehm. — *Flor. alt. p.* 185.

Ad Irtysch, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Majo.

194. Myosotis sylvatica *Hoffm.* — *Koch. Synops. Fl. germ. et helvet. p.* 505. — *M. intermedia α grandiflora Ledeb. Fl. alt. I. p.* 187.

Ad fluv. Irtysch, e regione Batowsky-Piket. Fl. Junio.

β. alpestris. *M. alpestris Ledeb. fl. alt. I. p.* 189.

Crescit iisdem locis cum forma prima supra memorata.

195. Echinospermum Lappula Lehm. — *Flor. alt. I. p.* 198.

Ad lacum Saisang-Nor, inter Barchotskoi et Baklanskoi Mys. Flor. Julio.

196. Echinospermum patulum Lehm. — *Flor. alt. I. p.* 200.

Specimina nostra 6—8-pollicaria, ramosissima. Pedicelli crassiusculi, rigidi, breves quidem, tamen 1—2 lin. longi quandoque, praeprimis fructiferi, 3 linearum longitudine. Caryopses margine serie simplici aculeatae, disco tuberculatae, aculeis basi dilatatis, apice glochidatis.

Ad fl. Irtysch, haud procul a Saisang-Nor. Flor. Majo.

197. Echinospermum strictum Led. — *Flor. alt. I. p.* 200. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 27.

In arenosis ad Irtysch, prope Saisang-Nor. Flor. Majo.

198. Echinospermum semiglabrum Led. — *Flor. alt. p.* 204. *Ledeb. Icon. plant. Flor. Ross. alt. illust. t.* 28.

Species tam foliis supra glabris, quam caryopsidum forma bene distincta.

Hab. ad fl. Irtysch, supra ostia fl. Kurtschum. Flor. Majo.

199. Echinospermum cristatum Bong.*) — Tab. XI.

E. caule ramoso; foliis tuberculato-hispidis; tubo corollae calycem subaequante: caryopsibus margine cristatis, disco hiante.

Planta ramosissima, circiter pedem alta. Radix perpendicularis, teres, subfusiformis, fuscescens. Caules ex una radice plures, cespitosi, ramosissimi, divaricati, inferne subteretes, sursum versus parum angulati, strigosi, canescentes. Folia oblonga, deorsum parum angustata, obtusiuscula l. acuta; superiora gradatim minora, utrinque strigoso-hispida: pilis albis tuberculo calloso insidentibus, 1-1½ poll. longa, 2-3 lin. lata. Racemi elongati. Flores coerulei, parvi, inter se remoti, bracteati. Pedicelli lineam circiter longi, calyce breviores. Calyx strigoso-hispidus, 5-partitus, laciniis linearibus. Corolla parva, tubo calycem subaequante, limbo explanato, laciniis oblongis obtusis. Sexualia inclusa. Caryopses 4, calyce persistente involucratae eoque parum breviores, margine membranaceo dentato-cristatae, aculeis apice non glochidatis, disco hiante.

Species singulari caryopsium structura ab omnibus distinctissima.

Hab. in arenosis ad lacum Saisang-Nor, prope sic dictum Irtysch nigrum. Junio jam fere defloratum.

200. Asperugo procumbens L. — *Flor. alt. I. p.* 192.

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

201. Rindera tetraspis Pall. — *Flor. alt. I. p.* 193.

In monte Arkaul et ad fl. Irtysch, haud procul a lacu Saisang-Nor dicto. Flor. Majo.

202. Solenanthus circinnatus Led. — *Flor. alt. I. p.* 194. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t.* 26.

Pili in caule omnes retrorsi.

Ad fl. Irtysch, haud procul a loco ubi piscatus instructus est. Fl. Majo.

---

*) Conf. *Bunge Delect. Sem. h Dorpat* 1839, *No.* 10.

SCROFULARIACEAE.

203. Linaria hepatica Bunge — *Flor. alt. II. p.* 445. *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illustr. t.* 91.

Ad lacum Saisang, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi. Flor. Junio.

204. Linaria acutiloba Fisch. — *Flor. alt. II. p.* 444.

Cum praecedente eodemque tempore florens.

205. Linaria macroura MB. — *Flor. alt. II. p.* 446.

Ad Saisang-Nor prope montem qui promontorium Dojewsky dicitur. Flor. exeunte Junio.

206. Dodartia orientalis L. — *Flor. alt. II. p.* 449.

Ad fl. Irtysch, in siccis subsalsis. Flor. Majo.

207. Gratiola officinalis L. — *Flor. alt. I. p.* 16.

In arenosis ad fl. Irtysch superiorem, in vicinitate lacus Saisang. Flor. Junio.

208. Veronica biloba L. — *Flor. alt. I. p.* 40.

Ad fl. Kurtschum. Flor. Majo.

209. Veronica Anagallis L. — *Flor. alt. I. p.* 37.

Ad fl. Irtysch.

Praeter genuinam formam, varietatem villosam in Fl. alt l. l. commemoratam etiam accepimus, in qua et monstrositas illa capsularum, insecti cujusdam ictu producta, de qua loquitur cl. auctor observatur.

Planta habitu quodam alieno a V. Anagallide vulgari recedens, tota pilis glanduliferis obsita, omnibus partibus minor, vix spithamaea, racemis gracilioribus, floribus minimis. Folia tamen parcius pilosa et fere glabra sunt, atque remote dentata. Capsulae monstrosae, quasi baccatae, purpurascunt; in naturali statu autem obovatae, leviter emarginatae, calyce paulo longiores et omnino glabrae.

Varietas dicta originem debere videtur loco sicciori; similis enim V. scutellatae simili causa provenire solet.

210. Alecterolophus minor Reichb. *Flor. germ. excurs. p.* 358.

Specimina omnia valde ramosa, ab europaea planta nequaquam diversa sunt.

Ad fl. Irtysch prope stationem militarem, quae Batowsky-Piket nominatur. Fl. Augusto.

211. Odontites rubra Pers. — *Flor. alt. II. p.* 424.

Cum praecedente.

212. Pedicularis palustris L. — *Flor. alt. II. p.* 428.

Planta habitu elatiori bipedali et ultra, valde ramoso, floribus minoribus a P palustri communi diversa videtur, characteribus tamen sufficienter distingui non potest.

Ad fluv. Kurtschum. — Flor. Junio m.

213. Pedicularis achilleifolia Steph. — *Flor. alt. II. p.* 434. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 446. *Bunge Suppl. in fl. alt. N°* 198.

In montibus e regione Batowsky-Piket dicta. Fl. Majo m.

214. Pedicularis elata W. — *Flor. alt. II. p.* 437.

Hab. cum praecedente, eodemque tempore floret.

215. Scrofularia incisa Weinm. — *Fl. alt. II. p.* 442. — *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. ill. t.* 156.

Hab. ad lacum Saisang-Nor dictum. Fl. Majo Junioque m.

216. Scrofularia canescens Bong. Tab. XII.

S. pube minutissima farinoso-incana; caulibus erectiusculis obtuse tetragonis ramosis: foliis oblongis in petiolum attenuatis inaequaliter biserratis, serraturis recurvato-falcatis; thyrso terminali aphyllo, cymis lateralibus dichotomis pedunculatis glandulosis; pedicellis calyce brevioribus; sepalis oblongis obtusis margine angustissimo scarioso

cinctis; staminibus exsertis, stamine sterili oblongo; capsula ovata acuta calyce longiore.

Proxima S. rupestri, sed differt canitie foliorum, serraturis recurvato falcatis, floribus minoribus, sepalis anguste marginatis; ab affini S. variegata distinguitur foliis incanis indivisis, stamine sterili angusto oblongo. —

Planta pedalis vel bipedalis, tota pube minutissima crassiuscula quasi farinoso-incana, summitate vero pilis glandulosis adspersa. Radix lignosa, subcylindrica, tortuosa, cortice tenui fuscescente vestita, apice caules plures emittens. Caules herbacei, assurgentes vel suberecti, crassitie saepe pennae anserinae, obtuse tetragoni, ramosi saepeque apice modice flexuosi. Rami erecto-patuli, elongati, inferiores foliiferi, alii apice floriferi. Folia inferiora opposita, superiora alterna, omnia oblonga, obtusiuscula, basi in petiolum marginatum brevem angustata, grosse inaequaliterque serrata; serraturis recurvato-falcatis mucronulatis serrulatis, — firma, subtus nervis venisque prominulis notata, majora (lamina) $2\frac{1}{2}$ poll. longa, $\frac{5}{4}$ poll. lata, alia minora; ramea uti et illa in foliorum caulinorum axillis orta multo angustiora, sesqui pollices longa et quatuor lin. lata. Inflorescentia thrysoidea S. rupestris vel S. incisae. Cymae pedunculatae laterales, dichotomae, 5—9-florae, folio angusto parvo suffultae. Pedicelli calyce (saepissime) breviores, folio parvo subflorali lineari-lanceolato bracteati, cum calyce glandulis brevissime pedicellatis viscidi. Flores magnitudine et forma S. variegatae. Sepala suborbiculata, rotundata, margine scarioso albo angusto cincta. Corolla calyce duplo longior, atropurpurea, lobis rotundatis, duobus superioribus suborbiculatis porrectis, inferioribus minoribus reflexis margine sordide albidis. Stamina corolla paulo longiora, fertilia, glandulosa. Antherae atropurpureae. Pollen flavum.

Stylus filiformis, staminibus paulo longior. Capsula subovata, acuta, glaberrima, calyce multo major.

Lect. versus rivulos Bazarka et Karbatscha. — Fl. Julio m.

OROBANCHACEAE.

217. Orobanche ammophila C. A. Mey. — *Flor. altaic. II. p.* 454. — *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 389.

Spica apice non raro comosa.

Hab. ad lac. Saisang Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum. Fl. aestate.

218. Phelipaea salsa C. A. Mey. — *Fl. alt. II. p.* 461. — *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 376.

Hab. cum antecedente.

PRIMULACEAE.

219. Lysimachia thyrsiflora L. — *Fl. alt. I. p.* 207.

Ad ripam fl. Irtysch versus lacum Saisang-Nor. Fl. Junio m.

220. Primula macrocalyx Bge. — *Fl. alt. I. p.* 209.

Proxima P. inflatae Lehm., et ab illa vix satis diversa.

In montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Fl. Majo m.

221. Androsace septentrionalis L. — *Fl. alt. I. p.* 215.

Ad fl. Kurtschum Junio mense specimina fere deflorata lecta sunt.

LABIATAE.

222. Mentha arvensis L. *Benth. Labiat. p.* 178. *Fl. alt. II. p.* 400.

Hab. in regione excubiarum Batowsky-Piket. Fl. Augusto m.

223. Salvia sylvestris L. — *Benth. Labiat. p.* 237. *Fl. alt. I. p.* 25.

Nostra planta ad formam illam magis canescentem pertinet, cui cl. Schangin *S. desertae* nomen imposuit. —

Ad fl. Irtysch, prope excubias pro piscatu instructas et Piketnaja-rybalka dictas. Fl. aestate.

224. Ziziphora clinopodioides Lam. — *Fl. alt. I. p.* 20. *Z. clinopodioides α canescens Benth. Labiat. p.* 321.

Variat foliis latioribus vel angustioribus. Specimina foliis angustioribus praedita Z. serpillaceam jungunt cum Z. clinopodioide.

In monte infra Batowsky-Piket versus lacum Saisang-Nor. — Fl. Augusto.

225. Hyssopus officinalis L. — *Benth. Labiat. p.* 356 (excl. var. *β.*). *Fl. alt. II. p.* 398. *Sievers in Pallas neu. nord. Beitr. VII. p.* 260 et *p.* 280.

Planta altaica formam exhibet spontaneam H. officinalis, quae a culta planta non differt, nisi foliis angustioribus integerrimis.

Ab hac H. angustifolius Bieb. (*Fl. taur. cauc. II. p.* 38, *III. p.* 389) herba (praesertim in parte inferiore caulis) pilis mollibus patentibus vel reversis tecta, nec non dentibus calycis longioribus atque angustioribus lanceolatis constanter diversa est.

Hab. versus fl. Bukan. — Fl. Junio m.

226. Scutellaria Sieversii Bge. — *Fl. alt. II. p.* 394. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t.* 123. — *S. orientalis var. Benth. Labiat. p.* 423.

Ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Baklanskoi-Mys dictum. Fl. m. Junio.

227. Scutellaria galericulata L *α* pubescens *Benth. Labiat. p.* 437. *Ledeb. fl. alt. II. p.* 392.

Hab. ad fl. Bukan, locis humidis. — Fl. aestate.

228. Nepeta micrantha Bge.

α. foliis crenato dentatis. *N. micrantha fl. altaic. II. p.* 401. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. t.* 412. *Benth. Labiat. p.* 476.

β. foliis subintegerrimis, calycibus violaceo-coloratis.

Crescunt varr. *α* et *β* iisdem locis in montibus Arkaul. Ineunte Majo m. fere defloratae collectae sunt.

229. Nepeta sibirica Bieb. — *Ledeb. fl. alt. II. p.* 402. *N. ucranica Benth. Labiat. p* 487.

Ad ripam sinistram fluv. Irtysch infra excubias fl. Kurtschum. Sub fine Maji m. florere incipit.

Obs. In Ucrania haec species non crescit, ubi autem N. parviflora Bieb. frequenter occurrit. De identitate sibiricae nostrae plantae cum genuina N. ucranica Linnaei adhuc valde dubitamus.

230. Dracocephalum integrifolium Bunge. — *Benth. Labiat. p.* 499. *Fl. alt. II. p.* 387. *Ledeb. Ic. pl. fl. ross. alt. illustr. tab.* 120. (fig. mediocr.)

Ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostia fluv. Kurtschum. — Fl exeunte Majo m.

231. Dracocephalum nutans L. *Benth. Labiat. p.* 499. — *Fl. altaic. II. p.* 586.

Versus lacum Saisang-Nor in monte prope excubias pro piscatu instructas et Batowsky-Piket dictas.

232. Eremostachys phlomoides Bge. *Benth. Labiat. p.* 637. — *Flor. altaic. II. p.* 414. *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 122.

In monte Dolen-Kara exeunte Majo m. florens collecta est.

233. Eremostachys molucelloides Bge. — *Benth. Labiat. p.* 638. — *Fl. alt. II. p.* 415. *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 437.

Hab. in locis siccis deserti versus fl. Irtysch et lacum Saisang-Nor. Fl. Majo m.

234. Lagochilus diacanthophyllus Benth. *Labiat. p.* 641.

Ad lacum Saisang-Nor, inter promontoria quae Barchotskoi et Baklanskoi-Mys dicuntur. Fl. Junio m.

235. Lagochilus Bungei Benth. l. c. — *Moluccella grandiflora fl. alt. II. p.* 418. (excl. syn. omn.).

Ad lacum Saisang-Nor, prope promontorium Baklanskoi-Mys, Junio m. florens lect.

PLUMBAGINEAE.

236. Statice Gmelini W. — *Fl. alt. I. p.* 432.

Hab. infra stationem quae Piketnaja-Rybalka dicitur. Fl. aestate.

237. Statice decipiens Ledeb. — *Fl. alt. I. p.* 433. *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 252.

Hab. in locis subsalsis ad fl. Irtysch supra ostia fl. Kurtschum. Fl. Julio m.

238. Statice callicoma C. A. Mey.

St. lepidoto-incana; foliis radicalibus oblongis lanceolatisve acutis, mucrone terminali; scapo erecto paniculato, ramis triquetris apteris; squamis scapi ovatis scarioso-marginatis mucronatis; florum fasciculis distantibus bifloris bracteis cinctis late scarioso-marginatis: exteriore ovata mucronata, altera bimucronata, intimis scariosis acuminatis muticis; calycis limbo 10 lobo: lobis obtusiusculis, alternis minoribus.

St. incana Flor. alt. I. p. 435 (excl. syn. omn.).

Proxima S. speciosae, quae differt ramis alatis, florum fasciculis 4-floris congestis, calycis limbo obsolete quinquelobo, lobis intercalaribus nullis. S. tatarica a nostra differt ramis alatis, bracteis vix scarioso-marginatis: media tricuspidata, intima subherbacea mucrone rigido cuspidata; limbi calycis profunde quinquefidi lobis angustis, intercalaribus nullis. S. incana Fl. taur. cauc., S. Besseriana Andrz. et S dalmatica Presl., quae omnes forsan varr. S. tataricae sunt, iisdem characteribus a songarica planta differunt. S. incana arabica, a nobis non visa, (num var. S. tataricae?) bracteis mediis trifidis, calyce acuto, forte et aliis notis a nostra differre videtur. S. conspicua Sims., nobis non nisi ex Bot. Mag. N° 1629 nota, scapo folioso, nempe squamis foliaceis herbaceis, non scarioso-marginatis instructo, bracteis longioribus et limbi calycis conformatione recedit. S. elata Fisch. differt florum fasciculis congestis, bracteis omnibus indivisis totoque habitu. An

S. glauca Willd? Schult. Syst. veg. VI p. 799. Sed in nostra folia sunt acuta, ex apice cuspidata; non obtusa, subtus mucronata.

Glabra vel pube minuta scabra. Radix perennis, descendens, multicaulis. Folia omnia radicalia, lepidoto-incana, oblonga vel lanceolata, in petiolum brevem attenuata, acuta mucroneque terminali apiculata, margine angusto cartilagineo cincta et saepe subundulata, majora (cum petiolo) 2 poll. longa, $\frac{1}{2}$ poll. lata; alia minora. Scapi radicales, semipedales vel paulo altiores, saepe humiliores, erecti, aphylli, basi teretiusculi, apice paniculato-ramosi; rami (inferiores longiores) ramulique patuli, triquetri, sed nullo modo alati. Squamae scapi et ramorum breves, sessiles, subovatae, apice rotundatae mucroneque cartilagineo terminatae, dorso rufescentes, margine lato scarioso cinctae. Fasciculi biflori, sessiles, distantes, bracteati; bractea exterior (squama subfloralis) squamis scapi similis, margine lato scarioso cincta mucroneque patulo apiculata; bractea media obcordata margine latissimo albo cincta, apice bicuspidata, cuspide altero breviore; bracteae duae intimae scariosae, subovatae, acutae vel acuminatae, nervo rufescente infra apicem hyalinum evanescente notatae, semper muticae. Calycis tubus quinquangularis, pubescens; limbus demum dilatatus, scariosus, niveus, rotatus, decemlobus; lobis 5 alternis majoribus subtriangularibus obtusiusculis subdenticulatis basi nervo colorato notatis, lobis interjectis parvis brevibus rotundatis. Corolla purpurea.

Ad ripam sinistram fluvii Irtysch. Fl. Junio m.

239. Statice suffruticosa L. — *Fl. alt. I. p.* 437.

Species per Imperium ruthenicum late disseminata, pro diversitate solis facie externa diversa ludit. Huc certe spectat *S. glauca Less., in Linnaea IX* (1834) *p.* 196 descripta.

Hab. ad radicem montis Arkaul. Fl. aestate.

PLANTAGINEAE.

240. Plantago Gouani Gmel. — *Spr. Syst. Veg. I. p.* 433. *P. exaltata Hornem. hort. reg. Hafn. I. p.* 140. *Fl. altaic. I. p.* 145.

Specimina ruthenica simillima sunt speciminibus gallicis.

Hab. versus lacum Saisang-Nor. Fl. Junio m.

241. Plantago minuta Pall. — *Flor. altaic. I. p.* 147.

Lect. ad radicem montium Arkaul. Fl. Aprili et Majo m.

242. Plantago maritima L. — *Fl. altaic. I. p.* 148.

Hab. ad fl. Irtysch infra excubias pro custodiendo piscatu instructas, quae Piketnaja-Rybalka dicuntur.

DAPHNACEAE.

243. Daphne altaica Pall. — *Flor. alt. II. p.* 71.

Hab. in montibus prope stationem militarem Batowsky-Piket dictam. Floret exeunte Majo m.

Nuperrime celeb. professor Tschernajew hunc fruticulum in provincia Charkoviensi legit. —

SANTALACEAE.

244. Thesium refractum C. A. Mey. Tab. XIII.

Th. multicaule, virens, glaberrimum; caulibus erectis ramosis; foliis lanceolato-linearibus subtrinerviis; racemis simplicibus; pedicellis fructiferis (longis) divaricato-refractis; fructibus tribracteatis ellipticis stipitatis longitudinaliter striatis tubulo involuto quadruplo longioribus.

Th. ramosum Fl. alt. I. p. 275. (excl. syn., praeter Patrin.)

Multum affine Th. ramoso Hayne, a quo distinguitur glabritie (praeter foliorum bractearumque marginem), foliis latioribus utrinque attenuatis, pedicellis defloratis patentissimis saepeque divaricatis, rachi flexuosa; notis nonnullis ad Th. pratense accedit, sed bene distinctum.

Radix descendens (non repens), subcylindrica, fibrosa, flavescens, multicaulis. Caules erecti vel erectiusculi, pedales circiter, rarius al-

tiores, interdum humiliores, tenues, pallide virides, striato-angulati, glaberrimi, foliosi et ex omnium foliorum superiorum axillis racemos simplices proferentes, caeterum simplicissimi. Folia laete viridia (non glauca), mollia, glaberrima, margine tamen scabriuscula, plerumque trinervia, lineari-lanceolata, medio latiora, utrinque attenuata, sed sessilia et apice semper obtusiuscula; majora 2 poll. longa, $2\frac{1}{2}$ lin. lata; alia (praesertim inferiora atque superiora) saepe minora, in florente planta erecto-patula, postea plerumque patentissima. Racemi simplices, laxi, 15—20-flores. Rachis tenuis, striata, glaberrima, patens, basi nuda, fructifera saepissime flexuosa. Pedicelli fructiferi filiformes, 3—6 lin. longi, distichi, refracto-divaricati. Bractea lineari-lanceolata, plana, margine scabriuscula, flore et nucula longior. Bracteolae laterales angusto-lineares, acutae, margine subscabrae, longitudine nuculae. Nuculae (c. stipite atque coronula) vix $1\frac{3}{4}$ lin. longae, oblongae, basi in brevem stipitem attenuatae, nervis tenuibus longitudinaliter notatae, caeterum laeves, nec scabrae neque rugosae, coronula (limbo involuto) nucula quadruplo breviore terminata.

Lect. locis arenosis infra stationem casacorum, quae Batowsky-Piket nominatur. Exeunte Majo m. fructibus submaturis onustum.

245. Thesium multicaule Ledeb. — *Flor. alt. I. p.* 276. *Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. illust. t.* 237.

Hab. in locis arenosis ad lacum Saisang-Nor dictum.

POLYGONACEAE.

246. Pterococcus songaricus C. A. Mey.

P. fructibus apice nudis, alis*) laevibus oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis (rigidulis).

Calligonum Pallasia. — *Fl. alt. II.* 206 (excl. syn.)

α. fructibus flavescentibus.

*) Fructus Pterococci mihi sunt quadrialati, alis angulis fructus linea mediana adnatis.

Callig. flavidum Bunge in Delect. Sem. h. b. Dorpat 1839. *No.* 6.

β. fructibus rubentibus.

Callig. rubicundum Bunge l. c.

Post iteratum examen conjungo formas supra enumeratas, quae, ex mea opinione, nullis characteribus certis distinctae sunt. Alae in *α* saepe nonnihil molliores, flavidae, in *β* rigidiores et colore rubicundo suffusae; sed inveniuntur fructus inter ambas varietates medii. — Similis toto habitu P. aphyllo Pall.*), a quo fructibus praesertim diversus.

Frutex ramosissimus, divaricatus: rami lignosi, virgati, saepe flexuosi, cortice purpureo vestiti; ramuli tenues, herbacei, junciformes, angulati, ochreis parvis scariosis, non ciliatis, aphyllis vel foliolo parvo subulato deciduo terminatis distantibus instructi. Flores 2, 3, 4 in ochrearum axillis, pedicellati, illis P. aphylli omnino similes, sed paulo majores. Pedicelli graciles, sub calyce magis quam in P. aphyllo incrassati, infra mediam partem articulati. Fructus saepissime illis P. aphylli majores, sed magnitudine inter se valde diversi, saepe spiraliter torti, alis rigidulis margine dentibus profundioribus spinulosis notatis in utroque disco laevissimis, diametro transversali sesqui longioribus acutis et infra apicem sinu lato distantibus, ut apex fructus inter alas nudus pyramidato-tetragonus appareat. Structura fructus interna exacte generis.

Hab. (*α* et *β*) ad ripam sinistram fluvii Irtysch, infra ostia fl. Kurtschum. Floret Majo m.

247. Pterococcus crispus C. A. Mey.

P. fructibus apice nudis; alis oblongis acutis flexuosis spinuloso-dentatis et infra marginem dentibus spinosis cristatis (rigidis).

*) Pterococcus aphyllus Pall. sequenti modo definiendus est: P. fructibus ad apicem usque alatis; alis laevibus suborbiculatis apice rotundatis planis denticulatis (membranaceis). Hab. ad Volgam et in regionibus caspiis.

Calligonum crispum Bunge l. c.

Simillimus antecedenti, a quo tamen alis externe, infra marginem, squamulis lanceolatis pungentibus vel saepius linearibus apiceque spinuloso-dentatis per totam longitudinem cristatis, facile dignoscitur. Alae saepe rubentes, rigidae, supra apicem fructus pyramidatum liberum arcte conniventes.

Hab. cum antecedente.

248. Calliphysa juncea Fisch. et Mey. in *Indic. sem. hort. bot. Petropol.* 1834 p. 24.

β. flexuosa. Ramis lignosis flexuosis, ramulis hornotinis herbaceis cum foliis tenuioribus a stirpe in litore maris Caspii crescente differt, characteribus reliquis vero cum illa omnino congruit.

Frutex ramosissimus, distortus. Rami saepe irregulariter dichotomi, cylindracei, cortice cinereo vestiti, plerumque valde flexuosi atque distorti, ramis lateralibus brevibus spinaeformibus foliiferis atque floriferis aucti et ad nodos quasi pulvinati ibique ramulos annotinos herbaceos cum nodo articulatos deciduos proferentes. Folia angusta, teretiuscula, succulenta, lin. 4 v. 5 longa, subacuta, sessilia atque ima basi cum pulvino articulata. Ochreae breves, truncatae, muticae, rarius sublaceratae. Pedicelli in ochrearum axillis solitarii vel gemini, vix 2 lin. longi, infra mediam partem articulati, apice incrassati. Flores parvi, illis Polygoni arenarii magnitudine atque forma similes. Perigonium profunde quinquepartitum, patens, persistens; sepalis ovatis obtusis dorso viridibus margine latissimo albo cinctis, duobus exterioribus minoribus. Stamina quindecim, annulo crasso prominulo circa ovarium inserta, libera, perigonio paulo breviora. Filamenta subulata, intus ima basi barbata. Antherae ovatae, flavae. Ovarium oblongum, quadrisulatum. Styli 4, breves, stigmatibus subcapitatis terminati. Fructus faciem vesicae membranaceae, ovato-subglobosae, flavicantis

vel rubentis refert, basi perigonio persistente stipati. Nux inclusa, teretiuscula, quadrisulcata, angulis rotundatis undique setis apice in membranam expansis obsessa, semiquadrilocularis, monosperma. Nucleus sulcis 4 profundis notatus, albuminosus. Embryo centralis.

Lect. in desertis ad lacum Saisang-Nor versus promontorium Barchotskoi-Mys dictum. — Floret Majo m.

249. Rheum leucorhizum Pall. — *Flor. alt. II. p.* 91.

Ad lacum Saisang-Nor versus promontorium Baklanskoi-Mys. Flor. exeunte Majo m.

250. Rumex Marschallianus Rchb. — *Flor. alt. II. p.* 59.

β. brevidens. Dentibus valvularum diametro brevioribus a genuina forma differt, praeterea autem cum illa, quacum promiscue crescit, ad unguem congruit.

Hab. ad lacum Saisang-Nor versus fl. Irtysch s. d. nigrum. — Fl. incunte Majo m.; semina maturant Junio m.

251. Atraphaxis compacta Ledeb. — *Flor. alt. II. p.* 55. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 411.

Folia glaberrima. Sepala superiora in fructu maturo erecta, maxima, 4 lin. longa, imo paulo longiora, 5 lin. lata, fructu ($2\frac{1}{2}$ lin. longo, $1\frac{1}{2}$ lin. lato) multo majora.

Hab. in vicinitate lacus Saisang-Nor.

252. Atraphaxis canescens Bge. Tab. XIV.

A. subspinosa; foliis setulis brevissimis scabris atque canescentibus ovatis acutis; parte pedunculi supranodali sepalis reflexis breviore; sepalis erectis cordato-suborbiculatis fructu ovato paulo majoribus.

Proxime certe accedit ad A. compactam, a qua dignoscitur foliis canescenti scabris, sepalis superioribus non multum fructu majoribus, fructibus denique latioribus brevioribusque. Affinis quoque A. crassifoliae, at satis ab illa distincta.

Frutex ramosissimus, tortuosus; ramis divaricatis cortice tenui cinereo deciduo vestitis, apice attenuatis saepeque denudatis et subspinosis. Ramuli hornotini breves, laterales, numerosi, herbacei, dense foliosi et apice floriferi. Folia parva, majora $2\frac{1}{2}$ lin. longa, $1\frac{1}{2}$ lin. lata, saepe minora, ovata, acuta, basi in petiolum brevem cum ramulo articulatum attenuata, margine replicata, nervo longitudinali venisque prominulis notata, setulis crassis brevibus utrinque scabra et canescentia. Ochreae scariosae, niveae, apice in lacinias (saepissime 4) setaceas dissectae, petiolo longiores. Flores in apice ramulorum annotinorum congesti, pedicello gracili cernuo, paulo infra apicem articulato fulti. Sepala exteriora parva, deflexa, ovata, concava, albida, nervo viridi notata, parte pedunculi supranodali longiora. Sepala superiora erecta, plana, margine modice reflexa, tenera, purpurascentia, nervo prominulo notata atque venis tenuibus atropurpureis reticulata, suborbiculata, longitudine latitudinem adaequantia, $2\frac{1}{2}$ lin. longa lataque, basi leviter cordata, fructu paulo majora. Stamina sex, filamentis ex ovata basi subulatis. Fructus (immaturus) compressus, ovatus, apice levissime retusus, flavus, nitidus, laevis, 2 lin. longus $1\frac{4}{5}$ lin. latus.

Hab. in desertis ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Barchotskoi-Mys (nec ad fl. Kurtschum). — Floret vere; semina Majo m. maturant.

253. Tragopyrum lanceolatum Bieb. — *Flor. alt. II. p.* 73.

α. divaricatum. *Flor. alt. II. p.* 74.

β. strictum. *Flor. alt. l. c.*

γ. subspinosum: ramosissimum, ramis divaricatis apice nudis subspinosis; foliis vix glaucescentibus.

Multum variat haec species foliorum forma atque magnitudine, nec non ramorum longitudine et directione. Folia inferiora breviora, ellip-

tica vel subovata, obtusa vel obtusiuscula, superiora longiora, apice attenuata, acuta, omnia glaucescentia.

Var. β differt ramis elongatis, magis erectis; foliis longioribus angustioribusque glaucis.

Varietatis γ facies peculiaris. Rami et ramuli sunt divaricatissimi, apice denudati et saepissime subpungentes. Folia minora, vix glaucescentia, inferiora elliptica, summa lanceolata. Pedicelli in media parte geniculati. Fructus non vidi.

Varr. α et β lectae sunt ad fl. Irtysch, prope excubias Batowsky-Piket dictas. — Florent aestate.

Var. γ crescit ad lacum Saisang-Nor prope promontorium Barchotskoi-Mys dictum. Fl. Majo m.

254. Tragopyrum lactevirens Ledeb. — *Flor. alt. II. p.* 75. — *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 422. (Icon bona, sed color foliorum glaucescens).

Ad antecedentem speciem accedit, differt tamen foliis, etiam superioribus brevioribus, latioribus, utrinque rotundatis vel interdum abrupte acutatis, (rarissime inveniuntur folia ad apicem ramorum sterilium elongata, illis T. lanceolati simulia); pedunculi infra mediam partem articulati; fructus quam in T. lanceolato latiores.

Hab. in collibus ad ripam dextram fl. Irtysch, infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo m.

255. Polygonum nodosum Pers. — *Reichb. Fl. germ. excurs. p.* 572 *No.* 2699. — *Ejusd. pl. crit. ic. fig.* 689. — P. lapathifolium *Fl. altaic. II. p.* 83 (excl. syn. pl.)

Hab. ad lacum Saisang-Nor. — Fl. aestate.

256. Polygonum aviculare L. — *Fl. alt. II. p.* 85.

Specimina vegeta suppetunt, caule erectiusculo, foliis latioribus donata.

Ad lacum Saisang-Nor inter promontoria, quae Barchotskoi et Baklanskoi-Mys dicuntur. Fl. aestate.

AMARANTACEAE.

257. Amarantus retroflexus L. — *Spr. Syst. veg. I. p.* 929.

Planta florae altaicae nova atque in hisce regionibus satis rara; frequenter occurrit versus Caucasum.

Hab. in ripa fl. Narym. Fl. Augusto m.

CHENOPODIACEAE.

258. Brachylepis salsa C. A. Mey.

B. suffruticosa; caulibus herbaceis erectiusculis; foliis (brevibus) cylindraceis obtusis; squamulis hypogynis minutis laevibus.

B. salsa Fl. altaic. I. p. 372. — *Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. ill. tab.* 48.

In locis salsis e regione excubiarum Batowsky-Piket. — Fl. initio Julii m.

259. Brachylepis elatior C. A. Mey. Tab. XV.

B. caule erecto fruticoso; foliis (brevibus) subulatis; squamulis hypogynis ovarium subaequantibus fimbriatis.

Fruticulus praecedente multo altior, pedalis vel major, habitu Anabas. aphyllae, erectus, ramos laterales profert herbaceos, erectos, teretes, simplices, apice ramulis floriferis brevibus oppositis instructos. Articuli ramorum pollicares (superiores breviores, ramulorum floriferorum brevissimi, lin. vix longi), apice vagina perbrevi membranacea cincti, diphylli. Folia brevia ($1\frac{1}{2}$ lin. longa) opposita, subulata et in mucronem longum sensim attenuata. Flores approximati, magnitudine et tota structura floribus B. salsae similes. Sepala dorso nunquam alata, laevia. Squamulae hypogynae multo majores quam in floribus B. salsae, longitudine ovarium fere adaequantes apice pilis articulatis fimbriatae. Ovarium generis.

Hab. ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

260. Anabasis Ammodendron C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 375. — *Ledeb. Icon. pl. Flor. ross. alt. illust. t.* 47.

Lect. ad fl. Irtysch superiorem. Fl. Augusto m.

261. Halogeton glomeratus C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 378. — *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 40 (fig. mediocr.).

Hab. in locis salsis ad fl. Irtysch, prope excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto m.

262. Halimocnemis sibirica C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 382.

Hab. prope rivulos Bazarka et Karbatscha. Flor. Julio m.

263. Salsola Arbuscula Pall. var. *γ.* — *Eichwald. Plant. nov. vel min. cogn. tab. XXXI.*

Stirps altaica cum speciminibus ad mare Caspium lectis exacte congruit.

Hab. ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys, in solo arenoso. Fl. Junio m.

264. Salsola collina Pall var. *β.* — *Flor. alt. I. p.* 393.

Hab. in arenosis ad radicem montium Arkaul. Fl. aestate; semina maturant Augusto m.

265. Schanginia linifolia C. A. Mey. — *Flor alt. I. p.* 395.

Flores 3 v. 5, polygami, sessiles in petiolo foliorum superiorum, squamulis minutis hyalinis cincti. Flos centralis hermaphroditus, fertilis. Calyx herbaceus, subpyriformis, semiquinquefidus: lobis subovatis dorso gibbis conniventibus; in fructu hic calyx persistit, modice auctus est, caeterum vero immutatus. Stamina 5 (interdum pauciora) lobis calycinis opposita; tria circa ovarium alte inserta, vel potius ovarii basi adnata; duo calycis parietibus affixa, interdum deficientia. Filamenta setacea, libera, calyce paulo breviora. Antherae purpurascentes, ovato-subrotundae, basi subcordatae. Pollen flavescens. Squa-

mulae hypogynae nullae. Ovarium subovatum, utrinque rotundatum, fundo calycis insertum atque fere semiimmersum. Stigmata 3 v. 4 (rarius 2), libera, setacea, papillosa. — Flores laterales saepius foeminei, interdum hermaphroditi, fertiles vel saepe abortivi atque steriles, structura et tota forma externa flore centrali similes. Flores inferiores saepe omnes foeminei et steriles, abortivi.

Lect. in desertis ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

266. Schoberia physophora C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 396.

Ad fl. Irtysch versus excubias, quae Batowsky-Piket dicuntur. — Fl. Augusto m.

267. Schoberia corniculata C. A. Mey. — *Flor. alt. I. p.* 399. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 195.

In desertis versus lacum Saisang-Nor dictum. Fl. aestate.

268. Chenopodium opulifolium Schrad. — *Flor. alt. I. p.* 403.

Hab. ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

269. Chenopodium Botrys L. — *Fl. alt. I. p.* 410.

Lect. ad rivulum Karbatscha, locis arenosis. Fl. Julio m.

270. Kochia prostrata Schrad. — *Fl. alt. I. p.* 412.

α subcanescens: foliis calycibusque pilis brevibus subcanescentibus.

β villoso-cana: foliis et calycibus pilis longis villoso-canis.

γ villosissima: foliis calycibusque pilis longissimis albo-villosissimis.

Radix in var. γ crassa, lignosa, multicaulis. Caules basi fruticulosi, prostrati, apice assurgentes, semipedales, purpurascentes, villis albis crispatis intricatis cani. Folia brevia, plana, pilis elongatis albis densissime vestita, tandem denudata, subglabra. Calyces (in speciminibus suppetentibus clausi) pilis albis longissimis copiosissimis involuti. — Planta

*

primo aspectu valde insignis, sed nullis characteribus certis a K. prostrata genuina diversa.

Hab. α ad fl. Bukan. — β in campestribus et collibus ad lacum Saisang-Nor. — γ ad radicem montium Arkaul, locis arenosis, ubi ineunte Augusto m. vix florere incipit.

271. Kochia dasyantha Schrad. — *Fl. alt. I.* p. 414.

Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysch, infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Augusto m.

272. Kochia hyssopifolia Roth. — *Fl. alt. I. p.* 415.

Abundat in desertis subsalsis ad lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

273. Camforosma ruthenicum Bieb. — *Fl. altaic. I. p.* 151.

Hab. ad lacum Saisang-Nor, in promontorio Doebek-Mys dictum. Fl. Junio m.

274. Camforosma ovatum Waldst., Kit. — *Roem. et Schult. Syst. veg. III. p.* 463. *C. annuum Pall. Ill. pl. imp. cogn. t.* 58.

Specimina altaica et borysthenica exactissime congruunt cum hungaricis.

Hab. ad ripam sinistram fl. Irtysch infra fl. Kurtschum. Fl. Augusto m.

275. Salicornia herbacea L. — *Fl. alt. I. p.* 2.

Lecta ad stationem casacorum, quae Piketnaja-Rybalka nominatur. Fl. aestate.

276. Salicornia foliata Pall. — *Flor. alt. I. p.* 4.

Variat foliis longioribus vel brevioribus, et specimina sub oculis sunt, quorum folia longitudine lineam unam vix excedunt.

Hab. cum antecedente. Fl. Julio m.

277. Atriplex canum C. A. Mey. — *Fl. alt. IV. p.* 306. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 46.

Ad lacum Saisang-Nor lectum.

278. Atriplex verruciferum Bieb. *Fl. taur. cauc. II. p.* 441. — *Flor. alt. IV. p.* 318.

Crescit ad fl. Irtysch, prope excubias Batowsky-Piket dictas. — Fl. exeunte Augusto m.

279. Atriplex laciniatum L. — *Flor. alt. IV. p.* 313.

Ad fl. Irtysch infra excubias, quae Piketnaja-Rybalka dicuntur. Fl. Augusto m.

280. Atriplex roseum L. — *Fl. alt. IV. p.* 314.

Hab. cum antecedente.

281. Atriplex sibiricum L. — *Fl. alt. IV. p.* 315.

Lect. ad fl. Irtysch, locis subsalsis.

282. Eurotia ceratoides C. A Mey. — *Fl. alt. IV. p.* 239.

Hab. ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys: lecta etiam ad fl. Irtysch infra ostia fl. Narym. — Fl. Junio Julioque m.

283. Corispermum Pallasii Stev. — *Flor. alt. I. p.* 11.

Lect. cum antecedente ad lacum Saisang-Nor, nec non ad fl. Bukan. Fl. Junio m.

EUPHORBIACEAE.

284. Euphorbia Esula L.

β humilior. — *Flor. alt. IV. p.* 182.

Lectum ad fl. Kurtschum. Fl. Junio m.

285. Euphorbia subcordata C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p.* 184. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 186.

Lect. ad fl. Irtysch, supra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo Julioque m.

286. Euphorbia blepharophylla C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p.* 188. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 387.

In axillis foliorum superiorum saepe adsunt rami floriferi radio verticilli terminalis similes.

Hab. ad radicem montium Arkaul. — Fl. primo vere; fructus Majo m. maturant.

287. Euphorbia macrorhiza C. A. Mey. — *Flor. alt. IV. p.* 191. *Ledeb. Icon. plant. fl. ross. alt. illustr. tab.* 192. (fig. mediocr.)

Hab. in montibus e regione excubiarum, quae Batowsky-Piket dicuntur. Fl. Majo m.

SALICINEAE.

288. Populus laurifolia Ledeb. — *Flor. alt. IV. p.* 297. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 479.

Lect. ad rivulos Karbatscha et Bazarka.

GNETACEAE.

289. Ephedra monostachya L. — *Flor. alt. IV. p.* 300.

Hab. ad ripam sinistram fluvii Irtysch infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo m.

NAJADES.

290. Potamogeton pusillus L. — *Flor. alt. I. p.* 159.

Hab. in aquis.

ORCHIDEAE.

291. Orchis latifolia L. — *Flor. alt. IV. p.* 168.

Lect. ad fl. Bukan. Fl. aestate.

292. Epipactis palustris Sw. — *Spr. Syst. veg. III. p.* 707.

Plantae europaeae similis, sed floribus paulo minoribus differre videtur.

Hab. ad fl. Kurtschum. Fl. aestate.

AMARYLLIDEAE.

293. Ixiolirion Ledebouri Fisch., Mey.

I. limbo perigonii subrotato; antheris circinnato-revolutis.

Amaryllis tatarica Ledeb Flor. alt. II. p. 40 (excl. syn.).

Valde simile I. tatarico, ad m. Caspium crescenti, sed perigonio magis aperto (in illo infundibuliformi) et antheris circinnatis (in I. tatarico rectis) optime distinctum. Stylus staminibus longior.

Hab. ad fl. Irtysch, locis arenosis. Fl. Aprili Majoque m.

IRIDEAE.

294. Iris ruthenica Ait. — *Fl. alt. I. p.* 55.

In montibus e regione, quae Batowsky-Piket dicitur. Fl. Majo m.

295. Iris halophila Pall. — *Flor. alt. I. p.* 57.

Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.

LILIACEAE.

296. Allium strictum Schrad. — *Flor. alt. II. p.* 6.

In rupestribus ad fl. Kurtschum.

297. Allium tulipaefolium Ledeb. — *Flor. alt. II. p.* 9. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illust. t.* 137.

Ad ripam dextram fl. Irtysch. Fl. Majo m.

298. Allium azureum Ledeb. — *Flor. alt. II. p.* 13. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illust. t.* 136.

Hab. in montibus ad fl. Kurtschum. Fl. aestate.

299. Allium globosum Bieb. — *Flor. alt. II. p.* 18.

Hab. hinc inde. Fl. aestate.

300. Allium Pallasii Murr. — *Fl. alt. II. p.* 19. *Ledeb. Icon. plant. Fl. ross. alt. illustr. t.* 355.

Lect. ad ripam dextram fl. Irtysch, 15 stadia (Werst) infra ostia fl. Kurtschum. Fl. Majo m.

301. Allium viridulum Ledeb. — *Fl. alt. II. p.* 20. *Ledeb. Ic. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 378.

Ad lacum Saisang-Nor inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys. Fl. Junio m.

302. Allium subtilissimum Ledeb. — *Fl. alt. II. p.* 22. *Ledeb. Icon. pl. Fl. ross. alt. illustr. tab.* 360.

Lect. ad fl. Irtysch. Fl. Julio m.

303. Allium rubens Schrad. — *Schult. Syst. veg. VII. p.* 1080. — *A. Stellerianum Ledeb. Fl. alt. II. p.* 24.(non Willd.).

Lect. in monte Dschelydagh 20 stad. (Werst) a Tarbagatai. Fl. Julio m.

304. Allium caespitosum Siev. Tab. XVI.

A. (Chordorhizon) rhizomate filiformi stolonifero ramosissimo: foliis omnibus radicalibus scapo tereti brevioribus filiformibus acutis; umbella capsulifera subglobosa spatha monophylla obtusissima longiore, floribus exterioribus nutantibus: sepalis obtusis; staminibus edentulis inclusis.

All. caespitosum Sievers in Pall. neuest. nord. Beitr. III. p. 304?

Species rhizomatis structura in genere distinctissima. Rhizoma filiforme nodulosum, fuscescens, crassitie pennae columbinae, ramosissimum, repens et stoloniferum, radicem (vel potius stolones subterraneos Tritici repentis refert, vaginis scariosis foliorum emarcidorum tectum et fibris albidis odore saporeque alliaceo instructis stipatum, scapos floriferos atque stolones foliiferos altero anno florentes apice proferens. Bulbi tunicati nulli! Scapi subpedales, saepe leviter flexuosi, teretiusculi, striati, erecti, basi vaginis longis hyalinis albis, aliis aphyllis, aliis foliiferis obtecti et in vaginarum axillis cauliculis nonnullis brevibus sterilibus foliiferis instructi, caeterum nudi, aphylli et (uti

tota planta) glaberrimi. Folia scapo longe breviora, flexuosa, filiformia, solida, teretiuscula, acuta et apicem versus supra linea impressa notata. Umbella capsulifera, multiflora, subglobosa. Spatha brevis (umbella multo brevior), monophylla, scariosa, latissima, subovata, obtusissima, saepe varie fissa, persistens. Pedicelli 4-6 lin. longi, sub flore leviter incrassati, glabri et laevissimi, exteriores (saltem in florente planta) recurvati, centrales erecti. Perigonium usque ad basin sexpartitum; sepala tria exteriora paulo breviora; omnia ovata, obtusissima, apice subcucullata, erecta, albida et colore roseo dilutissimo suffusa atque carina flavescente notata, 3 lin. circ. longa, $1\frac{3}{4}$ lin. lata. Stamina sex, perigonio paulo breviora, ima basi monadelpha et ibidem perigonio adnata, caeterum libera, membranacea, hyalina; tria latissima, subovata, apice subulata; tria alterna multo angustiora, subulata; omnia edentula, aequilonga. Antherae ellipticae, flavae. Ovarium ovatum, subtrigonum. Stylus longitudine staminum. Capsula perigonio brevior, ovato trigona, angulis acutis modice prominulis notata, apice integra, non emarginata, structura interna generis. Semina in loculis solitaria, atra, oblonga, subtrigona, dorso rotundata.

Hab. ad fl. Irtysch, infra excubias Piketnaja Rybalka dictas. Fl. aestate.

305. Eremurus altaicus Stev.

E. pedicellis distincte articulatis.

E. altaicus Stev. in Nouv. Mém. de la Soc. Imp. des Natur. de Mosc. III. p. 98 tab. VIII. E. spectabilis Fl. altaic. II. p. 25 (excl. syn. Bieb., Spr. et Schult.)

Altaicam plantam distinguo a caucasico E. spectabili Bieb. pedicellis sub apice articulatis, qui in illo continui sunt.

Ad fl. Kurtschum, locis arenosis. Fl. Majo m.

306. Asparagus trichophyllus Bge.

A. scabriusculus; caule herbaceo volubili: stipulis setaceo-aculeatis; foliis fasciculatis subsenis setaceis arcuatis; floribus dioicis; tubulo floris masculi infundibuliformis limbo breviore; filamentis anthera paulo longioribus.

α. trichophyllus: foliis capillaceis subglabris. — *A. trichophyllus Bge. Enum. plant. Chin. bor.* N° 369 *p.* 65. *A. officinalis β gracilis Ledeb. fl. alt. II. p.* 43 (excl. syn.).

β. medius: foliis elongatis setaceis subglabris. — *A. officinalis α Ledeb.* l. c.

γ. trachyphyllus: foliis setaceis brevioribus tuberculato-scabris. — *A. officinalis δ flexuosus Ledeb. l. c. p.* 44. *A. maritimus Pall.* (fide specim. Pallasii versus Ryn-Peski lect.). — *A. vulgaris var. maritima Pall.* (sec. specim. Pallasii ad fl. Irtysch lect.). — *A. purpurascens Bieb. herb.*, in salsugin. depressis circa Sarepta, (forma tubulo paulo longiore). *A. brachyphyllus Turcz. Mss.*, in montosis lapidosis Chinae borealis, (forma foliis pedunculisque brevioribus).

Species modo crescendi, habitu gracili et angusto (ob ramos breves), caule volubili, ramis arcuato-patentissimis vel saepe refractis, stipulis deorsum aculeo longo setaceo armatis et aliis notis ab A. officinali, A. amaro et A. maritimo Bieb. facile dignoscenda.

Radix A. officinalis, rhizomate transverso crasso, fibris cylindraceis crassis velutinis stipato. Caulis 1-3 pedes altus, tenuis, basi crassitie pennae columbinae vel etiam paulo crassior, debilis, arcuato-flexuosus, volubilis et basi saepe spiraliter tortus, subangulatus, cortice tenui hylino secedente vestitus, ramosus. Rami patentissimi, arcuato-assurgentes vel saepe refracti, haud elongati, flexuoso-tortuosi, iterum ramosi, ramulis patentissimis vel refractis, tuberculato scabris. Squamae membranaceae, ovatae, acutae, muticae caulis basin tegentes; aliae

ad basin ramorum et ramulorum inferiorum hyalinae, ovato-oblongae, acutae, basi trinerves et dorso mucrone longo setaceo armatae; squamula parva hyalina, brevis lataque, inermis sub ramis ramulisque superioribus et foliorum fasciculis. Folia fasciculata, 5-7, in forma prima (α) tenuissima, capillacea; in β et γ setacea, crassitie foliorum A. officinalis, acuta, mucronulata, semper arcuata, glabra (in α et β), vel tuberculato-scabra (in var. γ), subaequilonga, intermedio lateralibus plerumque paulo longiore; in α (in speciminibus adultis) 5-6 lin. longa, in β longiora, 7-10 lin. longa, in γ multo breviora, 3-4 lin. adaequantia. Pedicelli axillares, gemini, deflexi, tenues, uniflori, flore duplo triplove longiores; tubulo perianthio duplo triplove breviore. Flores abortu diclines. Masculi illis A. officinalis forma et magnitudine similes, infundibuliformes, vix ad mediam partem sexfidi, lobis oblongis obtusis patulis, flavidi et saepe colore purpurascente suffusi. Stamina corolla breviora. Filamenta setacea, anthera elliptico-oblonga apice mucronulata paulo longiora. Ovarii rudimentum. Flores foeminei floribus masculis multo breviores, tubulo brevi fulti, campanulati, viriduli, sexfidi: lobis ovatis albo-marginatis. Stamina sterilia. Ovarium subglobosum. Stylus subexsertus. Stigmata tria, recurvata. Bacca coccinea cum seminibus A. officinalis.

Crescit α ad fl. Kurtschum, locis umbrosis; — β in pratensibus ad fl. Irtysch; — γ ad fl. Bukan et ad radicem montium Arkaul, locis arenosis. Fl. Majo m.

307. Convallaria rosea Ledeb. — *Flor. altaic. II. p.* 41. *Ledeb. Icon. plant. flor. ross. alt. illust. t.* 1.

Folia alia sparsa, alia ad basin vel etiam versus apicem caulis approximata, geminata vel ternato-verticillata, superiora semper

*

sterilia et in axillis floribus orbata, omnia subtus ad nervos muriculato-scabra et margine papillis ciliata.

Hab. ad ripam fl. Kurtschum, in sylvis umbrosis. Fl. Junio m.

ALISMACEAE.

308. Alisma Plantago L. — *Flor. alt. II. p.* 64.

Ad fl. Bukan. Fl. Julio m.

CYPERACEAE.

309. Eleocharis acicularis R. Br. — *Flor. alt. I. p.* 69.

Hab. hinc inde in locis humidis.

310. Carex stenophylla Wahlenb. — *Flor. altaic. IV. p.* 209.

Hab. ad fl. Irtysch, locis sabulosis. Fl. Majo m.

311. Carex supina W. — *Flor. alt. IV. p.* 218.

Ad fl. Irtysch infra locum Batowsky-Piket dictum. Fl. vere; semina maturant Majo m.

312. Carex nutans Host. — *Flor. alt. IV. p.* 220.

Ad fl. Irtysch. Fl. Majo m.

GRAMINA.

313. Crypsis aculeata Ait. — *Flor. alt. I. p.* 75.

Ad fl. Irtysch prope excubias Batowsky-Piket dictas. Fl. Augusto m.

314. Panicum viride L. — *Flor. alt. I. p.* 77.

Lect. in ripa arenosa lacus Saisang Nor, versus montem Dojewskoi-Mys dictum. Fl. aestate.

315. Arundo glauca Bieb. — *Fl. taur. cauc. I. p.* 79; *III. p.* 88.

Lect. versus lacum Saisang-Nor. Fl. aestate.

316. Poa bulbosa L. vivipara. — *Flor. alt. I. p.* 98.

Ad ripam sinistram fl. Irtysch infra fl. Kurtschum. Fl. Majo Junioque m.

317. Glyceria distans Wahlenb. — *Flor. alt. I. p.* 102. *Festuca distans altaica in Ind. sext. sem. h. b. Petropolit. N°* 1088.

Notis nonnullis ab europaea planta differt.

Ad fl. Irtysch infra excubias Piketnaja-Rybalka. Fl. aestate.

318. Koeleria cristata Pers. β glauca. — *Flor. alt. I. p.* 103.

Lect. in arenosis ad dextram ripam fl. Irtysch. Fl. aestate.

319. Bromus patulus Mert. et Koch. — *Koch Syn. fl. Germ. et Helv. p.* 821.

Variat spiculis vel glabris vel saepius lanuginosis.

Lect. ad rivulum Karbatscha. Fl. aestate.

320. Triticum orientale Bieb. — *Flor. alt. I. p.* 113.

Ad ripam lacus Saisang-Nor prope promontorium Baklanskoi-Mys. Fl. aestate.

321. Triticum desertorum Fisch. — *Flor alt. I. p.* 115. *Ledeb. Icon. plant. Flor. ross. alt. illustr. t.* 246.

Culmi in nostris speciminibus vel stricte erecti, vel basi geniculato-inflexi.

Lect. ad lacum Saisang-Nor, inter promontoria Barchotskoi et Baklanskoi-Mys. Fl. aestate.

Musci.

322. Bryum pseudotriquetrum Hedw. — *Bridel Bryolog. univers. I. p.* 676.

Lect. ad rivulum Karbuga, locis humidis.

323. Hypnum rutabulum L. — *Bridel l. c. II. p.* 485.

Hab. cum antecedente.

324. Fontinalis antipyretica L β minor. — *Bridel l. c. II. p.* 657.

Inventa cum antecedentibus binis speciebus.

HEPATICAE.

325. Marchantia polymorpha L. — *Spr. Syst. Veget. IV. p.* 234.

Hab. ad rivulum Karbuga, locis humidis.

LICHENES.

326. Parmelia esculenta Spr. — *Spr. Syst. veg. IV. p.* 295. *Sphaerophorus? gelatinosus Trevir. in Magaz. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin Jahrg. VII. Quart.* 2. *p.* 155. *tab. III. Fig.* 20, 21, 22, 23. *Vid. etiam Flora XV,* 2. *p.* 493.

Specimina nostra sterilia proxime accedunt ad *Lecanoram? fruticulosam*, a cl Eversmannio in *Nov. Act. Acad. Caesar. Leopold-Carol Natur. cur. XV,* 2. *p.* 252. *t. LXXVIII. Fig. A.* descriptam atque depictam. Specimina fertilia hujus plantae scutella gerunt emersa, rufescentia, disco plana, excipulo thallode prominulo rotundato crasso cincta.

Lect. in desertis versus lacum Saisang-Nor ad promontorium Barchotskoi-Mys dictum, solo argilloso.

327. Parmelia scruposa Spr. — *Spr. l. c. p.* 296.

Inv. cum antecedente specie.

328. Parmelia desertorum Ruprecht.

P. thallo incrassato, effigurato, stellato-adpresso, cinereo-glaucescente, pruinoso, ambitu caesio; laciniis densis, incumbentibus, palmatifidis, margine fibrillosis, subtus sordide albescentibus; apotheciis sessilibus; margine tenui, parum elevato, integro nigrescente; disco mox nudo, atro.

Ad terram argillosam deserti prope Barchotskoi-Mys.

Proxima P. caesiae Ach., cujus vero thallus non incrassatus, sorediis adspersus, epruinosus, ambitu minus caesius et apothecia mar-

gine albido cincta. Humefacta illico coerulescit; in P. caesia vix color mutatur. (Rupr.)

329. Ramalina lacunosa Ruprecht.

R. glauco-cinerea; thallo rigido, inferne dehiscente, superne dichotomo-ramosissimo; partitionibus patentibus divaricatisve tubulosis, hinc inde pertusis, intus pallidioribus, lacunoso-costatis; lacinulis supremis abbreviatis, fastigiatis.

Ad terram nudam, argillaceam deserti prope Barchotskoi-Mys.

A Ramalina polymorpha Ach. satis distincta. Caespes densissimus, pollicem plerumque altus. Thallus inferne primum tubulosus, $1\frac{1}{2}$ lineas saepe latus, pariete externo pulveraceus, non perforatus, nec lacunosus, mox longitudinaliter dehiscens et ramosissimus; partitionibus inferioribus pertusis et nonnunquam dehiscentibus, ita ut paries interior albo-cinerea, lacunis et costis trabeculiformibus hinc illinc tendentibus notata, in conspectum veniat. Apothecia in speciminibus visis deficiunt. Insipida, mucilaginosa. Humectata aut aqua ebulliente suffusa cinereo-virescens evadit. (Rupr.)

Characeae.

330. Chara tenuissima Desv. — *Al. Braun in Flora XVIII, 1. p. 53.*

β major. Omnino similis europaeae plantae, nisi paulo major esset.

Lect. ad fl. Narym.

331. Chara foetida Fl. Bad. — *Al. Braun l. c. p. 63.*

Lect. ad rivulum Karbuga.

Index specierum.

Nomina literis italicis expressa synonyma sunt.

Acanthophyllum spinosum C. A. Mey. 46.
Acroptilon Picris C. A. Mey. 160.
Alectorophus minor Rchb. 210.
Alisma Plantago L. 308.
Allium azureum Led. 298.
— caepitosum Siev. 304.
— globosum MB. 299.
— Pallasii Murr. 300.
— rubens Schrad. 303.
— strictum Schrad. 296.
— subtilissimum Led 302.
— tulipaefolium Led. 297.
— viridulum Led. 301.
Alsine marina Rchb. 50.
Alyssum minimum W. 21.
Amarantus retroflexus L. 257.
Amaryllis *tatarica Fl alt.* 293
Amberboa *odorata DC.* 161
Ammodendron Sieversii Fisch. 60.
Amygalus nana L. 100
Anabasis Ammodendron C. A. Mey. 260.
Ancathia igniaria DC. 154
Androsace septentrionalis L. 221.
Apocynum sibiricum Pall. 181
Arabis incarnata Pall. 15.
— *Patriniana DC.* 16.
— pendula L. 16.
Arnebia cornuta Fisch., Mey 191.
Artemisia austriaca Jacq. 148
— compacta Fisch 146.
— frigida W. 145.
— inodora MB 145.
— laciniata W. 144.
— Lercheana Stechm.? 147.
— *Lercheana Fl. alt.* 146
Arundo glauca MB 315.
Asparagus *brachyphyllus Turcz* 306.
— *maritimus Pall. herb.* 306
— *officinalis Fl. alt.* 306.
— *purpurascens MB. herb.* 306.
— trichophyllus Bge 306.
— *vulgaris var. maritima Pall. herb.* 306.
Asperugo procumbens L. 200.
Aster *dracunculoides β a major Fl. alt.* 135.
— *dracuncul. β b minor Fl. alt.* 136.
— *Hauptii Fl. alt* 134
Astragalus albicans Bong. 72.
— Ammodytes Pall. 88.
— Arbuscula Pall. 75.
— candidissimus Led. 80.
— (ceratoides MB.) 77, 4.
— *ceratoides Bge.* 77
— *chaetolobus Bge.* 77, 1.

Astragalus compressus Led. 76.
— consanguineus Bong. 75.
— ellipsoideus Led. 84.
— Gebleri Fisch. 79.
— lactiflorus Led. 93.
— lasianthus C. A. Mey. 92.
— *lasiopetalus Bge.* 92.
— longiflorus Pall. 91.
— (macroceras C. A. Mey.) 77, 2.
— (macrolobus MB.) 77, 1.
— *macrolobus Bge.* 77, 2.
— orbiculatus Led. 81.
— Pallasii Fisch. 94.
— pycnolobus Bge 78.
— roseus Led. 90.
— subuletorum Led. 85.
— scabrisetus Bong. 89.
— scleropodius Led. 87.
— stenoceras C. A. Mey. 77.
— *stenolobus Bge* 77, 4.
— sulcatus L. 74.
— uliginosus Pall. 82.
— vulpinus W. 85.
— xanthotrichus Led. 86.
Atraphaxis canescens Bge 252.
— compacta Led. 251.
Atriplex canum C. A. Mey. 277.
— laciniatum L. 279.
— roseum L. 280.
— sibiricum L. 281.
— verruciferum MB. 278.
Barbarea vulgaris Fl. alt. 14.
— stricta Andrz. 14.
Barkhausia *tenuifolia DC.* 171.
Berteroa incana DC. 17.
— spathulata C. A. Mey. 18.
Brachylepis elatior C. A. Mey 259.
— salsa C. A. Mey. 258.
Bromus patulus Mert., Koch. 319.
Bryum pseudo-triquetrum Hedw. 322.
Bunias cochlearioides Murr. 41.
Bupleurum exaltatum MB. 119.
Cachrys macrocarpa Led. 126.
— odontalgica Pall. 125.
— vaginata Led. 127 et Add.
Calligonum *crispum Bge* 247.
— *flavidum Bge* 246.
— *Pallasia Fl. alt* 246.
— *rubicundum Bge* 246.
Calliphysa juncea Fisch., Mey. 248.
Camelina sativa Cr. 32.
Camforosma ovatum Waldst., Kit. 274.
— ruthenicum MB. 275.
Campanula *Infundibulum Fl. alt.* 178.
— Steveni MB. 178.
Caragana frutescens DC. 64.
— tragacanthoides Poir. 65.
Carex nutans Host. 312.
— stenophylla Wahlenb. 310.
— supina W. 311.
Centaurea glastifolia L. 158.
— Marschalliana Spr. 159.
— pulchella Led. 156.
— ruthenica Lam. 157.
— *suaveolens W.* 161.
Cerastium falcatum Bge. 51.
— *lithospermifolium Fl. alt.* 51.
Ceratocephalus orthoceras DC. 6
Chaerophyllum *bulbosum Fl. alt.* 124.
— Prescottii DC. 124.
Chamaerhodes erecta Bge 108.
Chara foetida Fl. bad. 331.
— tenuissima Desv. *β* major 330.
Chelidonium grandiflorum DC. 9.
— majus L. 9.
Chenopodium Botrys L. 269.

Chenopodium opulifolium Schrad 268.
Chondrilla pauciflora Led. 166.
Chorispora sibirica DC. 25.
— tenella DC. 24.
Chryseis odorata Cass. 161.
Chrysocoma *tatarica Less.* 136.
Cineraria *palustris Fl alt.* 150.
Cirsium *ignuarium Fl. alt* 154.
— setosum MB 155.
Clematis alpina Lam. β 3.
— Gebleriana Bong. 1.
— glauca W. 2.
— (Kamts hatica Bong.) 1 in not.
— *songorica* Bge. 1.
Convallaria rosea Led. 307
Convolvulus arvensis L. 185.
— *Besseri Spr. et Fl. alt.* 186.
— *Gerardi R., Schult.* 186.
— lineatus L. 186.
Corispermum Pallasii Stev. 285.
Corydalis nobilis Pers. 11.
Cotoneaster laxiflora Jacq. fil. 111.
— *melanocarpa Fisch.* 111.
— *vulgaris β Fl. alt.* 111.
Crepis *baicalensis Led.* 171.
— tenuifolia W. 171.
Crypsis aculeata Ait. 313.
Cuscuta europaea L. 187.
Cynanchum *acutum Fl. alt.* 179.
— longifolium Martens 179.
— sibiricum R. Br. 180.
— *sibiricum W.* 179.
Daphne altaica Pall. 243.
Dianthus *elatus Led.* 46.
— ramosissimus Poir. 45.
Dictamnus angustifolius Don. 58
— Fraxinella Pers. 58.
Dipsacus Gmelini MB. 132.
Dodartia orientalis L. 206.
Dracocephalum integrifolium Bge 230.
— nutans L. 231.
Echinops Ritro L. 177.
Echinospermum cristatum Bong. 199.
— Lappula Lehm. 195.
— patulum Lehm. 196.
— semiglabrum Led. 198.
— strictum Led. 197.
Eleocharis acicularis R. Br. 309.
Ephedra monostachya L. 289.
Epipactis palustris Sw. 292.
Eremostachys moluccelloides Bge 233.
— phlomoides Bge 232.
Eremurus altaicus Stev. 305.
— *spectabilis Fl. alt.* 305.
Erigeron acris L. 135.
Erysimum cheiranthoides L. 31.
Euclidium syriacum R. Br. 23
Euphorbia blepharophylla C. A Mey. 286.
— Esula L. β 284.
— macrorhiza C. A. Mey. 287.
— subcordata C. A. Mey. 285.
Eurotia ceratoides C. A. Mey. 282.
Eversmannia hedysaroides Bge 97
Ferula peucedanifolia W. 121.
Festuca *distans altaica H. Petr.* 317.
Filago arvensis L. 139.
— *montana Pall.* 139.
Fontinalis antipyretica L. β minor. 324.
Fumaria Vaillantii Loisel. 12.
Galatella *dracunculoides* β DC. 135.
— Hauptii Lindl. 134.
Galium verum L. 131.
Gentiana decumbens L. fil. 185.
— Pneumonanthe L. 182.
Glyceria distans Wahlenb. 317.

Gnaphalium arenarium Fl. alt. 140.
Goldbachia laevigata DC. 59.
Gratiola officinalis L. 207.
Gypsophila muralis L. 44.
— paniculata L. 43.
Halimocnemis sibirica C. A. Mey. 262.
Halimodendron argenteum Fisch. 66.
Halogeton glomeratus C. A. Mey. 261.
Hedysarum songaricum Bong. 96.
— splendens Fisch. 95.
Helichrysum arenarium DC. 140.
Heliotropium europaeum L. 189.
Herniaria glabra L. 114.
Hieracium echioides Lumn. 174.
— umbellatum L. 175.
— virosum Pall. 176.
Hyoscyamus pusillus L. 184.
Hypecoum erectum L. 10.
Hypericum asperum Led. 53. et Add.
— Gebleri Led. 54.
— perforatum L. 52.
— scabrum L. 53. et Add.
Hypnum rutabulum L. 525.
Hyssopus (angustifolius MB.) 225.
— officinalis L. 225.
Impatiens parviflora DC. 55.
Inula caspia Blum. 138.
— *Pulicaria L.* 137.
Iris halophila Pall. 295.
— ruthenica Ait. 294.
Jurinea chaetocarpa DC. 164.
— cyanoides DC. 163.
— linearifolia DC. 162.
Ixiolirion Ledebouri Fisch., Mey. 293.
Kochia dasyantha Schrad. 271.
— hyssopifolia Roth. 272.
— prostrata Schrad. 270.
Koeleria cristata Pers. β glauca 318.
Lagochilus Bungei Benth. 235.
— diacanthophyllus Benth. 234. et Add.
— leiacanthus Fisch., Mey. Add.
Lasiospora ensifolia Cass. 169.
Lecanora? *fruticulosa Eversm.* 326.
Leontice altaica Pall. 8.
Lepidium cordatum W. 54.
— Draba L. 53.
— latifolium L. 56.
— perfoliatum L. 55.
Ligularia altaica DC. 149.
Linaria acutiloba Fisch. 204.
— hepatica Bge 203.
— macroura MB. 205.
Linosyris punctata DC. 135.
— tatarica C. A. Mey. 136.
Lithospermum *cornutum Fl. alt.* 191.
— officinale L. 190.
Lonicera *microphylla* α *Fl. alt.* 130.
— Sieversiana Bge 130.
— tatarica L. 129.
Lotus corniculatus L. 63.
Lycopsis picta Lehm. 195.
Lysimachia thyrsiflora L. 219.
Malcolmia africana DC. 26.
Marchantia polymorpha L. 325.
Medicago falcata L. 62.
Megacarpaea laciniata DC. 22.
Mentha arvensis L. 222.
Moluccella *grandiflora Fl. alt.* 235.
Mulgedium tataricum DC 172.
Myosotis *alpestris Fl. alt.* 194.
— *intermedia* α *Fl. alt.* 194.
— sylvatica Hoffm. 194.
Myricaria dahurica DC. 113.
Nasturtium palustre DC. 13.
Nepeta micrantha Bge 228.
— (parviflora MB.) 229.

Nepeta sibirica MB. 229.
— (ucranica L.) 229.
— *ucranica Benth.* 229.
Nitraria Schoberi L. 115.
Odontarrhena tortuosa C. A. Mey. 19.
Odontites rubra Pers. 211.
Ononis hircina Jacq. 61.
Onosma Gmelini Led. 192.
Orchis latifolia L. 291.
Orobanche ammophila C. A. Mey. 217.
Orobus subvillosus Led. 99.
Oxytropis aciphylla Led. 71.
— floribunda DC. 68.
— pilosa DC. 70.
— songarica DC. 69.
Panicum viride L. 314.
Parmelia desertorum Rupr. 328.
— esculenta Spr. 326.
— scruposa Spr. 327.
Pedicularis achilleifolia Steph. 213.
— elata W. 214.
— palustris L. 212.
Peucedanum canescens Led. 125.
— dissectum Led. 122.
Phaca salsula Pall. 67.
Phelipaea salsa C. A. Mey. 218.
Picris hieracioides L. 170.
Plantago *exaltata Fl. alt.* 240.
— Gouani Cmel. 240.
— maritima L. 242.
— minuta Pall. 241.
Poa bulbosa L. vivipara. 316.
Polygala comosa Fl. alt. 42.
— hybrida DC. 42.
Polygonum aviculare L. 256.
— *lapathifolium Fl. alt.* 255.
— nodosum Pers. 255.
Populus laurifolia Led. 288.
Potamogeton pusillus L. 290.
Potentilla (astragalifolia Bge) 106.
— bifurca L. 106.
— sericea L. 105.
— songarica Bge. 105.
— strigosa Pall. 104.
— supina L. 107.
Prenanthes *diversifolia Led* 171.
Primula inflata Lehm. 220.
— macrocalyx Bge 220.
Psilonema dasycarpum C. A. Mey 20
Pterococcus (aphyllus Pall.) 246, in nota.
— crispus C. A. Mey. 247.
— songaricus C. A. Mey. 246.
Pulicaria vulgaris Gaertn. 157.
Pyrethrum discoideum Led. 142.
— *millefoliatum Fl. alt.* 141.
— tanacetoides DC. 141.
Ramalina lacunosa Rupr. 329.
Ranunculus Lingua L. 7.
Rheum leucorhizum Pall. 249.
Ribes aciculare Sm. 117.
— *atropurpureum C. A. Mey.* 116.
— heterotrichum C. A. Mey. 118.
— triste Pall. 116 et Add.
Rindera tetraspis Pall. 201.
Robinia *tragacanthoides Pall.* 65.
Rosa berberifolia Pall. 110.
— Gmelini Bge. 109.
Rubus idaeus L. 102.
Rumex Marschallianus Rchb. 250
Salicornia foliata Pall. 276.
— herbacea L. 275.
Salsola Arbuscula Pall. 265.
— collina Pall. 264.
Salvia *deserta Schang.* 225.
— sylvestris L. 225.
Saponaria *pungens Bge.* 46.

Saponaria Vaccaria L. 47.
Saussurea glomerata Poir. 152.
— salicifolia DC. 155.
Schanginia linifolia C. A. Mey. 265.
Schoberia corniculata C. A. Mey. 267.
— physophora C. A. Mey., 266.
Schrenkia vaginata Fisch., Mey. Add.
Scorzonera *ensifolia Fl. alt.* 169
Marschalliana C. A. Mey. 168.
— *stricta Fl. alt.* 168.
Scrofularia canescens Bong. 216.
— incisa Weinm. 215.
Scutellaria galericulata L. 227.
— *orientalis var. Benth.* 226.
— Sieversii Bge. 226.
Senecillis *glauca Fl. alt.* 149.
Senecio *congestus DC.* 150.
— palustris DC. 150.
— subdentatus Led. 151.
Serratula *chaetocarpa Fl. alt.* 164.
— *cyanoides Fl. alt.* 163.
— *multiflora Fl. alt.* 162.
— *Picris Fl alt.* 160.
— tenuifolia Bong. 165.
Seseli tenuifolium Led. 120.
Silene odoratissima Bge. 48.
— parviflora Pers. 49.
Sisymbrium junceum MB. 29.
— Loeselii L. 27.
— Sophia L. 28.
Solenanthus circinnatus Led. 202.
Sonchus brachyotus DC. 175.
— *tataricus Fl. alt.* 172.
— *uliginosus Fl. alt.* 173.
Soplora alopecuroides L. 59.
Soranthus *Meyeri Led.* 121.
Sphaerophorus? *gelatinosus Trev.* 526.
Sphaerophysa salsula DC. 67.
Spiraea triloba L. 101.
Statice callicoma C. A. Mey. 238.
— decipiens Led. 237.
— *glauca Less.* 239.
— Gmelini W. 236
— *incana Fl. alt.* 238.
— suffruticosa L. 239.
Stellaria *falcata Ser.* 51
Sterigma tomentosum DC. 40.
Stevenia *cheiranthoides DC.* 15.
Syrenia siliculosa Andrz. 50.
Tamarix ramosissima Led. 112.
Tauscheria gymnocarpa Fisch. 58.
— lasiocarpa Fisch. 57.
Thalictrum foetidum L. 4.
— isopyroides C. A. Mey. 5.
Thesium multicaule Led. 245.
— *ramosum Fl. alt.* 244.
— refractum C. A. Mey. 244.
Tournefortia Arguzia R. Br. 188.
Tragopogon ruber Gmel. jun. 167.
Tragopyrum laetevirens Led. 254.
— lanceolatum MB. 255.
Triticum desertorum Fisch. 521.
— orientale MB. 520.
Turgenia latifolia Hoffm. 128.
Veronica Anagallis L. 209.
— biloba L. 208.
Vicia costata Led. 98.
Ziziphora clinopodioides Lam. 224.
— *serpillacea MB.* 224.
Zygophyllum Fabago L. 57.
— macropterum C. A. Mey. 56.

ICONUM EXPLICATIO.

Tab. I. Clematis Gebleriana.

A. Flos, bis in diam. auct.

B. Petalum a dorso visum, bis in diam. auct.

C. Stamen.

D. Gynophorum et carpellum.

E. Carpellum transverse sectum. — Figur. C, D, E 4ter in diam. auct.

Tab. II. Astragalus albicans.

A. Flos cum bractea ad basin.

B. Calyx longitudinaliter sectus, a dorso visus.

C. Vexillum.

D. Ala.

E. Carina. — Figur. omn. (A—E) bis in diam. auct.

f. Legumen, magn. nat.

g. Sectio ejusdem transversalis, m. n.

H. Pili foliorum bipartiti, magn. valde aucti.

Tab. III. Astragalus consanguineus.

A. Flos.

B. Calyx.

C. Vexillum.

D. Ala.

E. Carina.

F. Legumen.

G. Sectio ejus transversalis. — Omn. figur. 4ter in diam. auct.

H. Semen, 5ies in diam. auct.

I. Pili bipartiti foliorum, valde auct.

K. Pili leguminum, valde auct.

Tab. IV. Astragalus Gebleri.

A. Flos.

B. Vexillum.

C. Ala.

D. Carina.

E. Genitalia cum calyce fisso et reflexo.

F. Legumen.

G. Ejus sectio transversalis. — Figur. omn. bis in diam. auct.

H. Pili nonnulli foliorum, valde aucti.

Tab. V. Astragalus scabrisetus.

a. Fasciculus florum ad basin caulis in foliorum axillis situs, magn. nat.

B. Calyx.

C. Vexillum.

D. Ala.

E. Carina.

F. Legumen.

G. Idem longitudinaliter divisum. — Figur. omn. bis in diam. auct.

H. Semen, quater in diam. auct.

I. Pili foliorum bifurcati scabri, valde auct.

K. Apex dentis calycis cum ejus pilis simplicibus, magn. valde auct.

Tab. VI. Astragalus lasianthus florifer.

A. Flos cum bractea.

B Calyx longitudinaliter apertus, a dorso visus.

C. Vexillum.

D. Ala.

E. Carina.

F. Genitalia. — Figur. omnes bis in diametro auctae.

Tab. VII. Astragalus lasianthus fructifer.

a. Legumen.

b. Idem longitudinaliter apertum.

c. Sectio leguminis transversalis.

D. Semen. — Fig. a, b, c. magn. natural.; D. quater in diam. auct.

Tab. VIII. Hedysarum songaricum.

A. Flos.

B. Vexillum.

C. Ala.

D. Carina.

E. Calyx cum bracteolis et genitalibus.

F Lomentum facie visum.

G. Idem a latere visum. — Omnes figurae bis in diametro auct.

Tab. IX. Eversmannia hedysaroides β spinosa.

a. Flos, magn. nat

B. Vexillum } magn. bis in diam. auct.
C. Carina }

D Ala, 4ter in diam. auct.

E. Genitalia.

F. Ovarium, calyce stipatum; E et F magn. bis in diam. auct.

g. Legumen integrum, m. n.

h. Idem transverse secedens, margine filiformi persistente cinct., m. n.

I. Semen, auct.

Tab. X. Serratula tenuifolia.

A. Flos, bis in diam. auct.

B. Duo stamina, valde auct.

C. Apex styli cum stigmatibus, valde auct.

D. Ovarium cum setis nonnullis pappi, sexies in diam. auct.

E. Apex setae pappi, valde auct.

Tab. XI. Echinospermum cristatum.

A. Flos.

B. Fructus calyce fultus.

C. Receptaculum cum nuculis binis.

D. Nucula, transverse secta.

E. Eadem, longitudinaliter secta. — Figur. omn. quater in diam. auct.

Tab. XII. Scrofularia canescens.

A. Calyx, 4ter in diam. auct.

B. Pili glanduliferi calycis atque pedunculi, magn. valde auct.

C. Stamen sterile, 4ter in diam. auct.

D. Pili capitati foliorum, magn. valde auct.

Tab. XIII. Thesium refractum.
- a. Specimen floriferum, m. n.
- b. Pars superior speciminis fructiferi, m n.
- C. Fructus, decies in diam. auct.
- D. Particula caulis cum parte inferiore folii, valde auct.

Tab. XIV. Atraphaxis canescens
- A. Folium.
- B. Ochrea folii.
- C. Calyx fructifer.
- D. Idem demto sepalo anteriore, ut fructus in conspectum veniat. — Fig. omn. 4ter in diam. auct.
- E. Particula folii cum ejus pube, magn. valde auct.

Tab. XV. Brachylepis elatior.
- A. Flos.
- B. Ovarium squamulis hypogynis filamentisque antheris orbatis cinctum.
- C. Idem squamulis filamentisque denudatum.
- D. Apex articuli cum foliis. Fig. omnes sexies in diam. auct.

Tab XVI. Allium caespitosum.
- A. Flos.
- B. Idem, sepalis tribus denudatus, ut genitalia appareant.
- C. Sepalum exterius.
- D. dto. interius.
- E. Stamina duo.
- F. Ovarium. — Fig. omn. bis in diam. auct.

ADDENDA ET EMENDANDA.

Zu Seite 161. Zu dem hier über die Calligoneae Gesagten, habe ich hinzuzufügen, dass Herr Schrenk am Balschasch noch zwei Arten gefunden hat, von denen eine ein ächtes Calligonum ist. Wir kennen also aus der östlichen Songarei jetzt schon fünf Arten dieser kleinen Gruppe, während aus andern Ländern uns überhaupt nur noch zwei Arten bekannt sind, die der Songarei fehlen, und nirgends, als blos hier, kommen mehr als eine, oder höchstens zwei Arten vor.

p. 173. Ad Hypericum asperum.

Specimina numerosa sub oculis sunt, alia a D. Schrenk in Songaria ad Karatau lecta, alia a b. Szovits in Persiae provincia Aderbeidschan et a rev. D. Hohenacker in prov. Talüsch decerpta, aliaque in monte Tauro a D. Kotschy collecta, omnia cum speciminibus cult's H. asperi, praeter sepalorum marginem, exactissime congruentia. In speciminibus Schrenkianis enim sepala integerrima sunt vel obsolete quidem dentata, sed

non glandulosa; in speciminibus Szovitsianis atque Hohenackerianis sepala inveniuntur integra vel dentata, dentibus eglandulosis vel passim glandula terminatis; in speciminibus e monte Tauro, sicut in H. aspero sepala dentibus saepissime glandulosis fimbriata sunt. Hanc ob causam H. scabrum L. et H. asperum Ledeb. varietates unius ejusdemque speciei, formis intermediis arctissime inter se connexas crederem. — Sequentes distinguo varietates II scabri:

α. sepalis edentulis vel obsolete dentatis eglandulosis. Hab. in Songaria orientali (Schrenk) et in deserto kirgisico ad fl. Irtysch, etiam ad Rhymnum rarius (Pall., fid. herb. ill. Fischeri).

β. sepalis dentatis eglandulosis vel paucis glandula terminatis. *H. scabrum L.* Hab. in Persia boreali (Szovits) atque in prov. Talüsch (Hohenack.); in Oriente (L).

γ. sepalis crebre dentatis, dentibus plerisque glandulosis. *H. asperum Ledeb.* — Hab. in monte Tauro (Kotschy) et in Songaria (Ledeb.).

p. 184. lin. paenultima *loco* sub lineari, *leg.* sublineari.

p. 191. N° 116. De identitate R. atropurpurei nostri cum R. tristi Pall. (Nov. Act. Acad. Sc. Petropol. X. p. 378) dubito. Exstat in herbario academico specimen a Stephano (cui Sievers) s. n. R. tristis missum, quod a nostra planta vix diversum est, sed dubium, num hoc specimen sit authenticum. Descriptio enim a Pallasio l. c. data cum altaica planta haud omni ex parte congruit. In *R. tristi* surculi bi- vel tripedales simplicissimi, in *nostro* caulis, pro more R. rubri, valde ramosus; racemi in *illo* glabri, in *nostro* calyces dense ciliati sunt; in *R. tristi* baccae parvae, insipidae, nigrae, in *nostro* baccae magnitudine illis R. rubri non cedunt, atropurpureae sunt atque acidae. Multo magis cum descriptione R. tristi convenit R. propinquum Turcz., quod a nostro florum conformatione differt. — Attamen nostra species nova non est, sed exacte congruit cum R. caucasico MB., cujus specimen prototypicum vidi in herbario olim Marschalliano, calycibus non glabris sed certe ciliatis praeditum.

p. 193. N° 127. Cachrys vaginata ad genus distinctum atque novum, Schrenkia Fisch., Mey., e Coriandrearum tribu, pertinet, in honorem D. Schrenk, peregrinatoris indefessi et peritissimi dictum.

p. 200 lin. 3 *loco* C. M. Mey., *leg.* C. A. Mey.

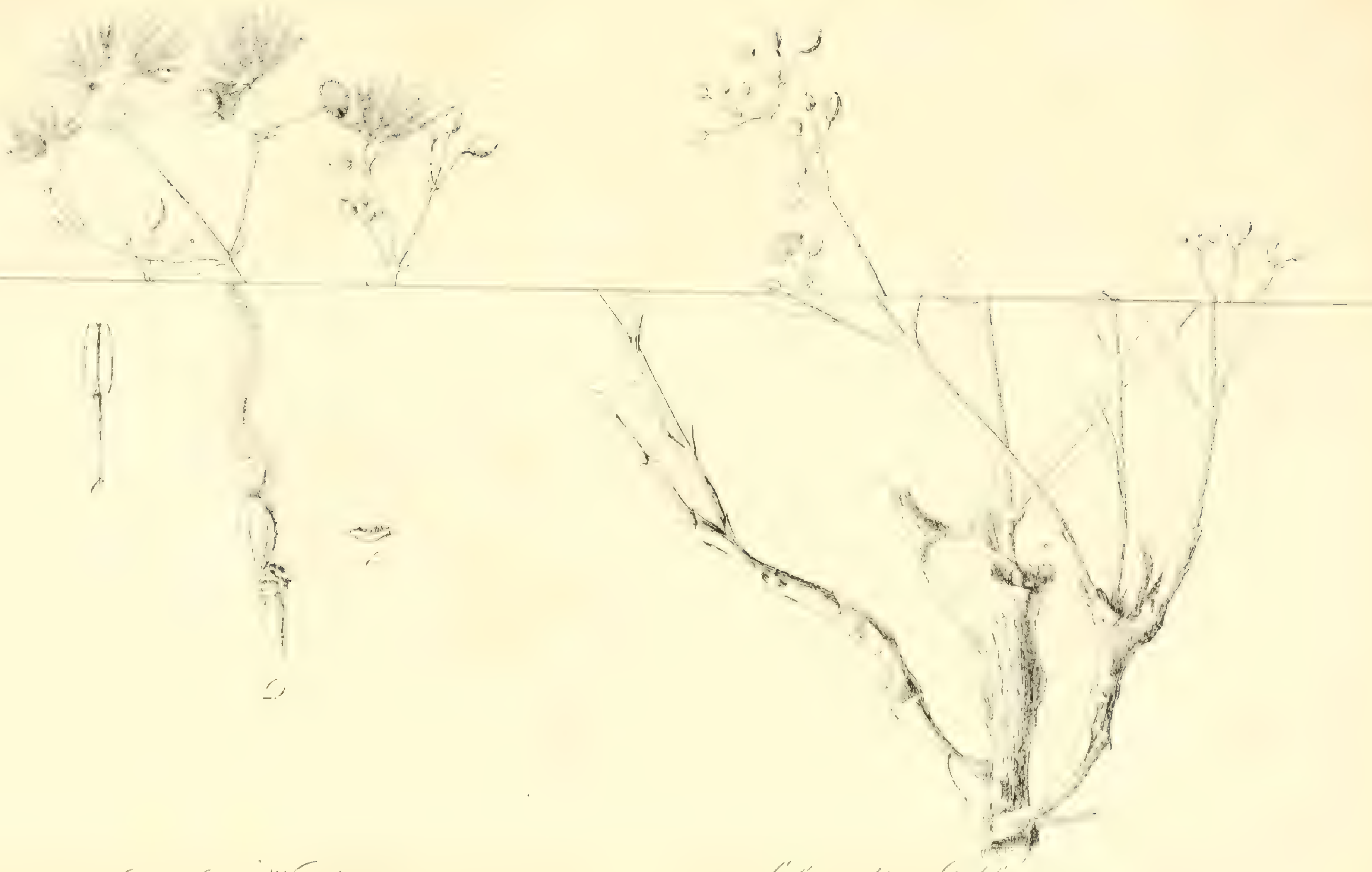
p. 211. N° 254. Lagochilus ad lacum Saisang-Nor inventus, characteribus nonnullis a genuine L. diacanthophyllo Benth., nuperrime a D. Schrenk prope montem Tarbagatai collecto, differt et speciem sistit novam, L. leiacanthum Fisch., Mey., sequenti modo definiendam: L. spinosus; caule pubescente; spinis glabris; foliis cuneiformibus trifidis incisis, lobis obtusis; calycis glabri dentibus oblongis obtusis mucronatis tubo suo paullo brevioribus; galea bifida; carpidiis apice glandulosis. — Differt a L. diacanthophyllo caule, spinis calycibusque nullis pilis elongatis hirtis, lobis foliorum et dentibus calycis apice rotundatis mucronatis, non acutis vel in mucronem sensim angustatis, calycis dentibus certe tubo brevioribus, in illo longioribus. A reliquis hujus generis speciebus magis distat.

p. 215 lin. 17 *loco* terminata, *leg.* terminatae.

p. 218 lin. 1 *loco* refert, *leg.* referunt.

p. 220 lin. 8 *loco* geniculati, *leg.* articulati.

In indice *loco* Alectorophus, leg. Alectorolophus.



sec. del. W. Bommer

Clematis Gebleriana

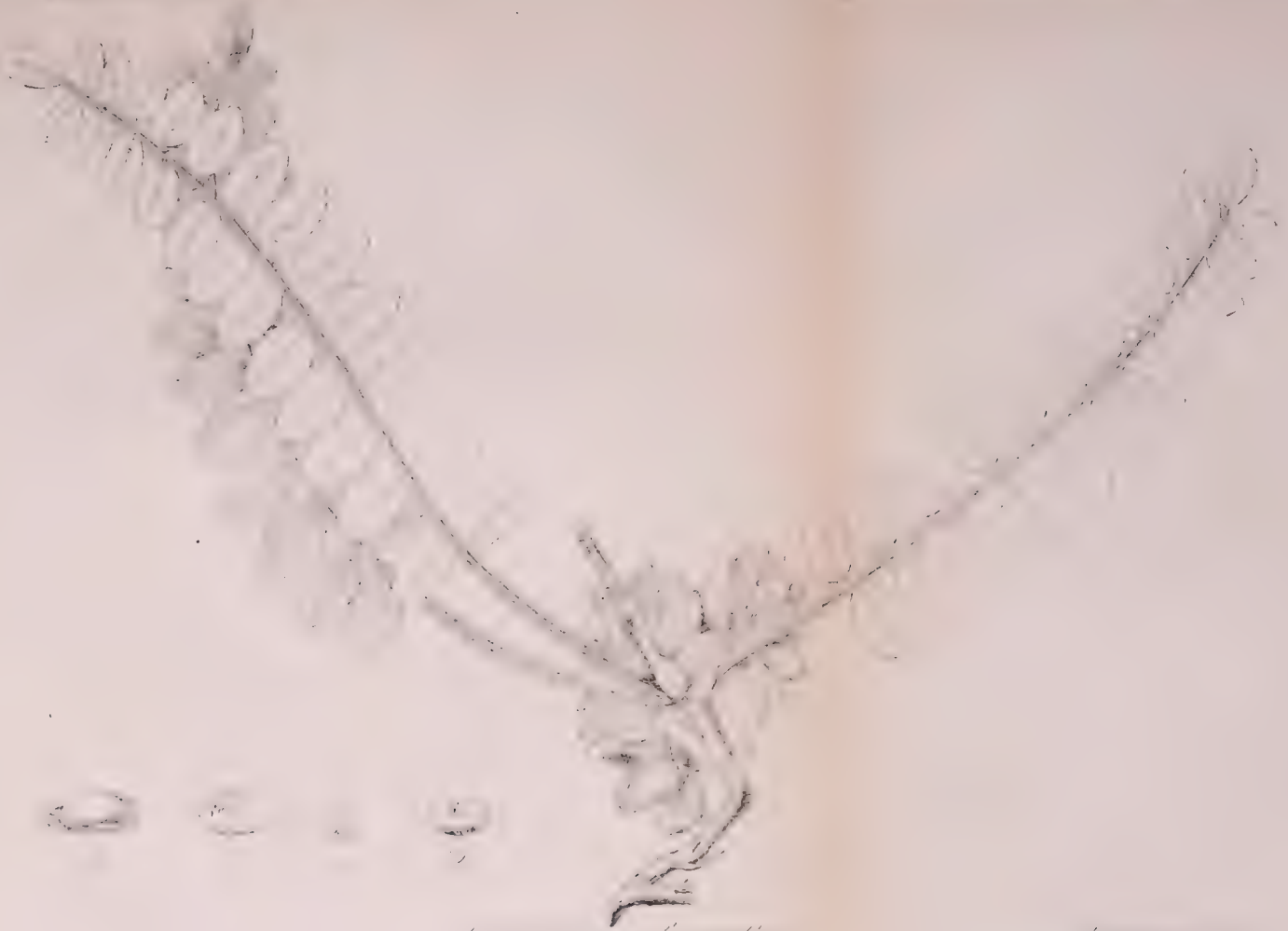
Sabsay ad nat. del.

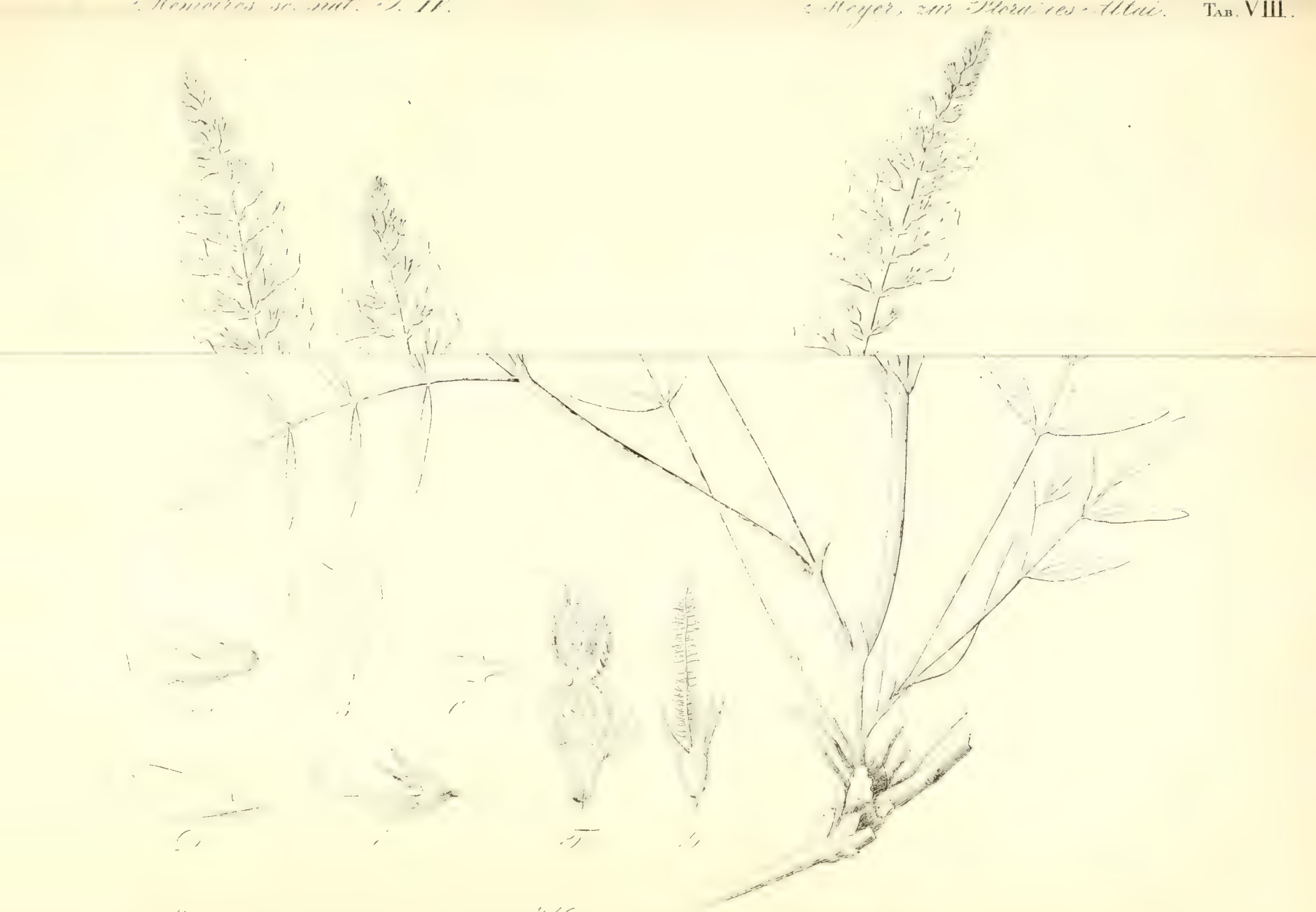
Astragalus consanguineus.

Astragalus

Astragalus Gebleri   W. Pommer ad nat. del.

Astragalus sabuletus W. ... ad nat.

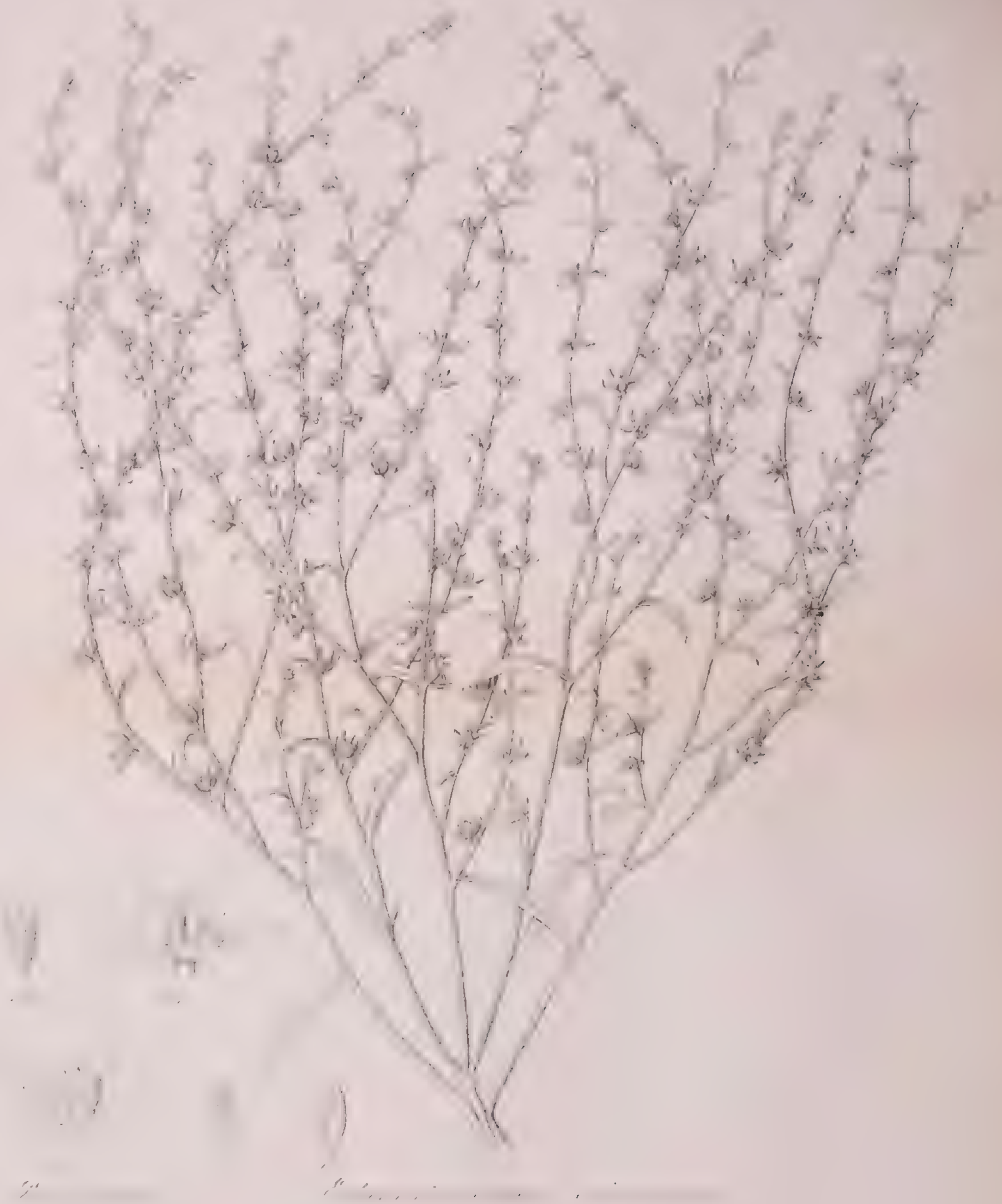




Hedysarum sanguineum

Serratula tenuifolia

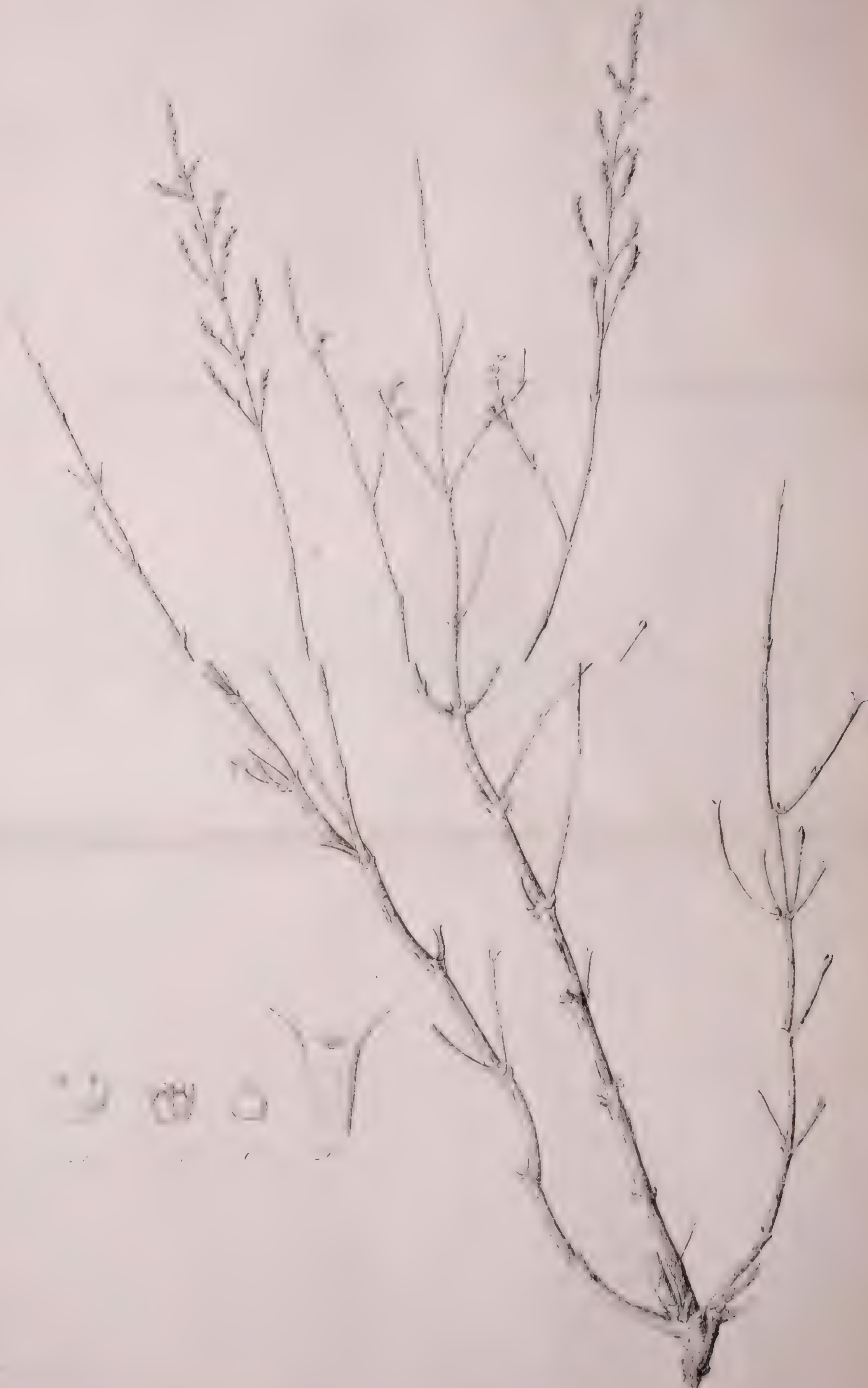
Taf. XI



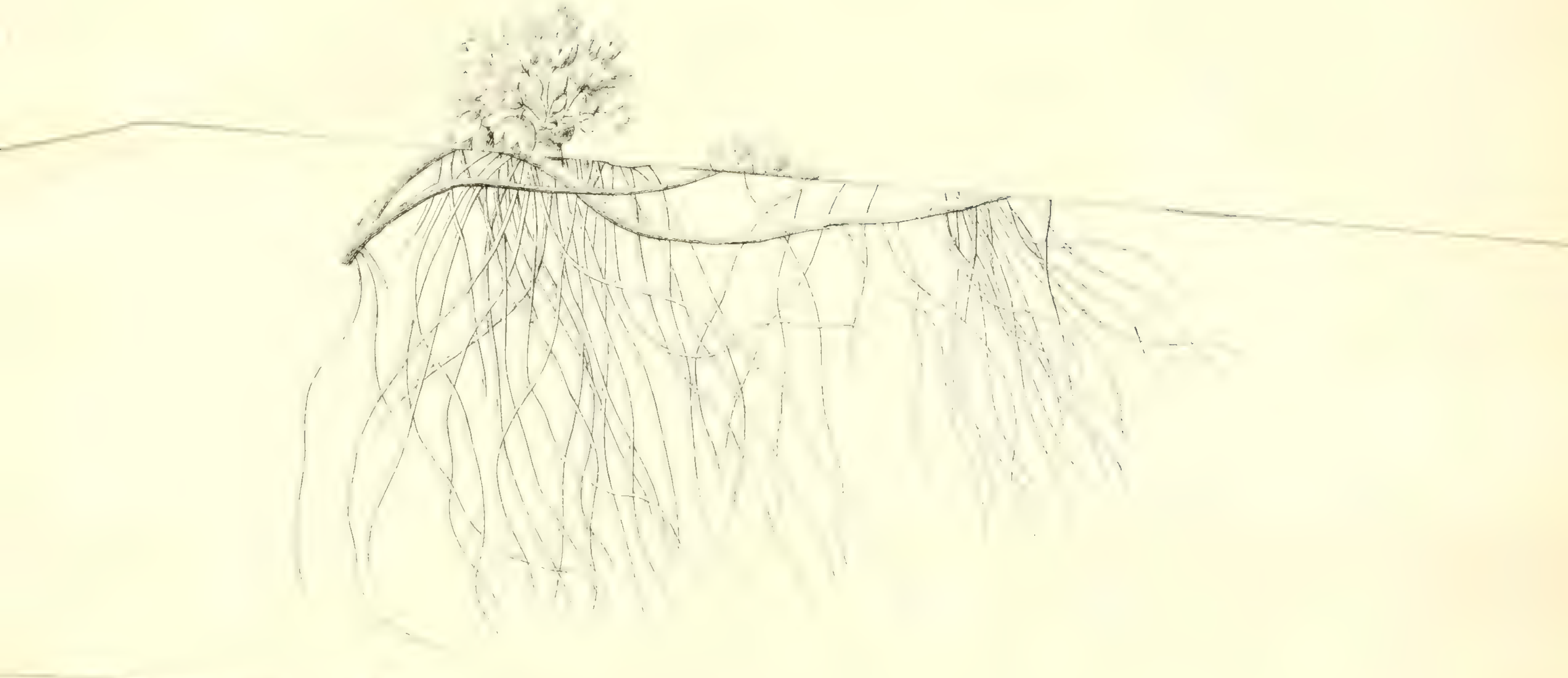
Thesium

Patory ad nat. del.

Atraphaxis canescens.



Brachylepis salsa



Allium caespitosum

Leocera amplexicaule

GRAMINA AGROSTIDEA,

II. CALLUS ROTUNDUS. (AGROSTEA.)

EXPOSUIT

C. B. TRINIUS.

(Lu le 5. février 1841.)

1. CHAMAGROSTIS BORKH. FL. OB. KATZENELLENB.

Racemus simplicissimus, secundus. *Glumae* aequilongae, (inferior vix minor). *Valvulae* glumis $\frac{1}{3}$ breviores, tenuissime membranaceae, villosae: inferior 5-nervis, superior multo angustior.

Gramen Germaniae australioris, Galliae, Angliae, Lusitaniae et Graeciae. semi — 1 — 2 — 3 pollicare, caespitosum.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmi oblique erecti, strictiusculi, filiformes, subangulato-sulcati, basi uninodes, glaberrimi.

Vaginae baseos squamis oblongis imbricatis tectae, culmi propria laxa, glabra.

Ligula brevissima, obtusa, decurrens.

Folia nunc semiunguicularia, nunc fere pollicaria (rarius bipollicaria, culmum aequantia et plana, vix lineam dimidiam lata), compressa, linearia, angustissima, obtusa, glabra, viridia.

Racemus unguicularis l. pollicaris, simplicissimus, secundus, linea angustior, 6—12 florus. *Axis comm.* glaber, flexuosus. *Pedicelli* brevissimi, glabri. *Spiculae* lineam longae, lineari-oblongae, erectae, arcte alternae, purpureae l. ex amethystino viridi et fusco variae, demum spadiceae. *Glumae* tenuissime chartaceae, fere aequilongae, oblongae, pl. min. obtusae, apice margineque tenerrime fimbriato-crenulatae, medio (at non ad extremum usque) 1-costatae: costa in gluma superiore (ob pressionem flexurae axis communis) superne lateraliter falcatula. *Valvulae* callo minimo insidentes, telam referentes villosam et tenerrimam, glumis $\frac{1}{3}$ breviorem, nunc omnino univalvem, nunc bivalvem: valvulis apice croso-truncatis, villosis, superiore aequilonga, multo angustiori. *Lodicula* 0.

Ovarium oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* longa, angustissime pilosula.

Stamina 3. *Antherae* lineares, flavae.

Fructus oblongus, glaber, striatulus, compressiusculus, scutello $\frac{3}{4}$ longior

1) *Chamagrostis minima Borkh.* l. l.

Knappia agrostidea Sm. Brit. 3, 1387.

— *verna Tr.* Ic. gr. 2, t. 17.

Sturmia minima Hoppe in Sturm. Germ. fasc. 7.

— *verna Pers.* Syn. I. p. 76.

Mibora verna Adans.

Agrostis minima L. sp. pl. ed. I. p. 63.

Germ. Gall. Angl. Lusit. Nauplia.

---

2. GASTRIDIUM PB. Agr. p. 21.

Panicula thyrsiformis. *Glumae* lanceolato-lineares, inferne subventricosae: inferior longior. *Valvulae* 5 — 6ies minores, chartaceae, aristatae l. muticae.

Gramina utriusque orbis meridionalia, erecta, semi — 1 — $1\frac{1}{2}$ pedalia, simplicia.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmus erectus l. adscendens, teres, glaber, nodis 3 — 4 glabris, subgeniculatis l. rectis.

Vaginae internodio tandem pl. min. breviores, sursum asperiusculae.

Ligula 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2-linealis, membranacea, apice lacera.

Folia erecta, linearia, plana, deorsum pl. min. aspera, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, 2 — 5 pollices longa.

Panicula thyrsiformis densa, 2 — 5 pollices longa, 2 — 4 lineas lata, pallide viridis. *Axis communis* glaber, per intervalla inferna 6 — 3-linealia exserens *radios* pl. min. 5, erectos et adpressos, valde inaequales (alios 3-lineales, alios fere pollicares), breviores a basi floriferos, longiores inferne brevi spatio nudos. *Spiculae* 2 — $2\frac{1}{2}$ lineas longae, lineares, brevissime et brevipedicellatae, pedicello glabro. *Glumae* membranaceae, angustae, basi subventricosae, glabrae, 1-nerves, nervo deorsum scabro: inferior paullo l. $\frac{1}{3}$ longior. *Valvulae* 5$^{\text{ies}}$ minores, semilineales, membranaceo-chartaceae, callo minimo pilos breves emittente suffultae: inferior oblonga, albopilosula nec ne, apice truncata et minute 5 denticulata, mutica l. infra apicem emittens aristam rectam, teneram, glumam inferiorem aequantem l. longiorem; superior aequilonga, bidentato-acuta.

Lodiculae sqq. 2, lineares, longitudine *ovarii* oblongi.

Styli 2, breves. *Stigmata* angusta, pubescentia.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Fructus obovali-oblongus, depressiusculus, exsulcus, cpilis, valvulis arcte adhaerens sed solubilis, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

a) Glumis magis inaequalibus, valvula inferiore pilosa, aristata:

1. *Gastridium australe PB.*

Milium lendigerum L. sp. pl. ed. 2.

Agrostis australis L. Mant. 1. 30.

— *ventricosa Gouan* Ht. monsp. 39. t. 1. f. 2.

— *panicea Lam.* Ill. n. 811.

— *lendigera Poir.* Enc. suppl. 1. 259.

— *syriaca Ehrenb. et Hempr!*

Arundo Schwabii Schult. Mant. 3. 603.

Gall. Lisboa. Spalatro. Sardin. Graec. Syria. Chile. Juan Fernandez.

b) Glumis minus inaequalibus, Valvula inferiore pl. min. epili, mutica:

Gastridium scabrum Presl! Sicul. 21.

— *siculum Tr.* Uniil. 169.

— *muticum Günth.* in Spreng. N. Prov. n. 40.

Sicil. Calabr.

Obs. Arista praesertim in speciminibus minoribus valde inconstans, ita ut *Gastrid. scabrum* qua species distingui nequeat.

---

3. LAGURUS L. SP. PL. ED. 1.

Panicula thyrsiformis, ovata. *Glumae* angustae, longe attenuatae et villosissimae. *Valvulae* glumis fere duplo breviores: inferior apice longe biseta, dorso aristata.

Gramen Europae meridionalis in arenosis crescens, praecipue ad oras maris mediterranei, erectum 1. adscendens, spithamaeum — bipedale.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmus simplex l. basi ramosus, 3 — 4-nodis, inferne tenui-pubescens.

Vaginae internodio pl. min. breviores, pubescentes, suprema pl. min. inflata.

Ligula fere linealis, truncatula, apice in fimbrias brevissimas soluta.

Folia linearia l. lanceolato-linearia, interdum cordato-lanceolata, molliter pubescentia.

Panicula thyrsiformis compactissima, ovata, semi — 2-pollicaris, flavendo-alba. *Spiculae* lanceolato-lineares, non computatis setis 2-lineales, sesquiflorae. *Glumae* tenui-membranaceae, perangustae, subaequales, valvulis fere $\frac{1}{3}$ longiores, uninerves, longe attenuatae, molliter villosissimae. *Valvulae* compressae, callo insidentes brevi, circumcirca brevibarbato: inferior chartaceo-membranacea, lanceolata, 5-nervis, apice excurrens in setas 2, ipsius longitudinis, infra apicem (fere e medio) emittens aristam ipsa duplo et magis longiorem, tenuem, inferne tortam, geniculatam; Valv. superior inferiore paullo brevior, multo angustior, bidentata, bicarinata. *Rudimentum flosculi secundi* perfecto multo brevius, styliforme, brevipilosum.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae l. subacinaciformes, ovario longiores.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* plumoso-ramosula.

Stam. 3. *Antherae* lineari-oblongae.

Fructus liber, eberbis, dorso profunde sulcatus, scutello suo quinquies longior.

1. *Lagurus ovatus L.* sp. pl. ed. 1. R. et. S. II. p. 401. Kth. Agr. syn. p. 295. Gall. Angl. Dalm. Cors. Malta. Creta. Teneriffa.

---

4. Echinopogon PB. Agr. p. 42.

Thyrsus subpanicularis, ovatus. *Glumae* valvulis parum breviores, aequales. *Valvula* inferior infra apicem seta forti, bis longiori instructa.

Gramen novae Hollandiae, erectum l. adscendens, scaberrimum, 1 — 2-pedale.

Radix e nodis infimis aliquot fibrosa, ⊙.

Culmus simplex l. inferne ramosulus, rigidus, sursum asperrimus, ad nodos (5 — 9, glabros) pl. min. geniculatus, sub thyrso pl. min. longe nudus.

Vaginae sursum scaberrimae, internodio dimidio breviores.

Folia aspera: inferiora linearia, pl. min. lineam lata, in majoribus 5 pollices longa, superiora patentia, interdum sublanceolata, 1 — 3 pollices longa et lineas 1 — 2 lata.

Thyrsus (subpanicularis) densus, squarrosus, lineas 7 — 12 longus, ovatus, interdum lineari-ovatus, pallide viridis. *Axis communis* glaber, exserens per intervalla brevissima ramulos plures hispidulos, pl. min. lineam longos, confertim gerentes *Spiculas* linea parum longiores, lanceolatas. *Glumae* chartaceae, acutae, 1-nerves, dorso pilosulae, acquilatae, valvulis vix aut parum breviores. *Valvulae* chartaceae, callo pusillo insidentes, basi pilis ipsis 3 — 4plo minoribus cinctae: inferior acuta, infra apicem seta forti et rigida, erecta, hispida, ipsa pl. min. bis longiori munita, 5-nervis (nervis exterioribus saepe evanidis); superior subaequilata, vix brevior, apice brevissime bidenticulata, distincte bicostata. *Rudimentum* 4plo brevius, styliforme, pilosum.

Lodiculae sqq. 2, acutae, glabrae, ovarium aequantes.

Stamina 3. *Antherae* oblongae.

Styli 2, breves. *Stigmata* plumosula.

Fructus lanceolato-oblongus, apice barbulatus, hinc sulcatus, scutello suo 5plo longior.

1) *Echinopogon ovatus PB.* Agr. p. 42.
Agrostis ovata Forst. prodr. No. 40.
Cinna ovata Kth. Agr. p. 208.
Nov. Holl. Van Diem. Ld.

Obs. Genus vix nisi glabritie et duritie a *Lagiuro* diversum.

5. Polypogon Desf.

Panicula contracta, densa. *Glumae* subaequales, pl. min. pilosae, compressae, ex apice l. infra apicem setigerae. *Valvulae* glumis fere 3plo — $\frac{1}{3}$ breviores: inferior apice aut sub apice setigera.

Gramina ad littora maris, in humidis subsalsis et in arenosis sterilibus, ad pratorum margines, in campis utriusque orbis zona pl. min. meridionali crescentia, semi — 1 — 3-pedalia, erecta l. decumbentia.

Radix plerumque fibrosa, interdum repens, ⊙ l. ♃.

Culm. glaber, *nodis* 2 — 4 — 9 — 12, glabris.

Vaginae rarius paullo tumidae l. inflatae.

Ligula semi — 1 — 2 — 3-linealis, membranacea.

Folia linearia, nunc angustissima, nunc lin. 1 — 4 lata, pollices 1 — 8 longa, pl. min. scabra.

Panicula lineas 4 —, pollices 2 — 5 — 8 — 12 longa, contracta l. contractissima, densa, saepe interrupta. *Axis comm.* continuus, glaber l. scabriusculus. *Radii* verticillati, plures, valde inaequales, compositi, inferiores 5 — 9 lineales — $2\frac{1}{2}$ — 4-pollicares, breviores a basi floriferi, longiores inferne pl. min. longe nudi. *Pedicelli* brevissimi, glabri l. plerumque pl. min. hispidi. *Spiculae* vix lineales — lineales, semel fere 2-lineales. *Glumae* aequales l. subaequales, compressae, ad carinam pl. min. aculeatae, ex ipso apice acuto l. infra apicem pl. min. obtusum emittentes setam 1 — 2 — 3 — 6-linealem, interdum caducam, lateribus pl. min. pilosulae. *Valvulae* callulo insidentes glabro, glumis fere 3plo — 2plo — $\frac{1}{8}$-breviores, glabrae, compressae: inferior tenuissime et plerumque obscure 5-nervis, apice obtusa l. brevissime 4-denticulata (l. in *Polyp. adscensionis* setulas 2 vix lineam longas exserens), apice aut sub apice setam brevem aut 4—5-linealem emittens; superior angustior, multo dimidio l. paullo minor, binervis.

Lodiculae (an in omnibus?) sqq. 2, hyalinae, ovarium superantes.

Stam. 3. *Antherae* lineares l. oblongae.

Ovarium oblongum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* plumosula.

Fructus lineari-oblongus, liber, eberbis, scutello suo bis longior.

1) *Polypogon maritimus DeC.* Cat. II. M. 134. Glumis ($\frac{2}{3}$ *lineae l. lineam longis*) *inferne fere ad medium usque* ad nervum *aculeatis; superne villosis*, pl. minus longe *infra apicem acutum setam* emittentibus 2 — 3-*linealem*; Valvulis *dimidio brevioribus*, inferiore fere ex apice setam exserente *glumas aequantem l. iisdem paullo longiorem*, superiore parum breviori.

Alopecurus paniceus L. sp. pl. ed. 2.

Phleum crinitum Roxb. Fl. Ind. I. 316.

Polypogon chilensis ht. Paris.

— *tataricus Fisch.* Cat. 1812.

an? — *pumilum Clarke* in Sprgls. n. Entd. 3, 163.

Ad littora maris et in humidis subsalsis Gall. Hisp. Sicil. Cors. Ting. Graeciae, Syr. Cauc. Desert. Kirgis. inter Wolgam et Jaicum.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* caespitosi, erecti et adscendentes, glabri l. glabriusculi, simplices, semipedales — pedales, *nodis* 2 — 5, glabris. *Vaginae* demum internodiis dimidio breviores, pl. min. asperae l. asperiusculae, superiores pl. min. paullo inflatae. *Ligula* 2-linealis, obtusiuscula. *Folia* infima pro statura plantae 1 — 3 — 5-pollicaria, angustissima, glabriuscula, superiora semi — 1 — 2-pollicaria, 1 — $1\frac{1}{2}$ lineam lata. *Panicula* oblonga, densa, 4-linealis — 2-pollicaris et ultra, non l. vix lobata, viridulo-albens, rarius purpurea. *Axis comm.* tenuissimus, glaber, per interstitia 2-linealia *radios* plures emittens a basi dense floriferos, compositos, quorum longiores 6 — 9 lineales. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* lineales l. $\frac{2}{3}$ lineae longae. *Glumae* superne longius villosae, inferne fere ad medium usque ad carinam aculeatae, superne tertiam partem l. interdum fere ad medium usque bilobae et setam 2 — 3-linealem et caducam emittentes. *Valvulae* dimidio l. plus dimidio minores, inferior mu-

nita fere ex apice seta ipsis nunc breviori nunc glumas paullo excedente. *Fructus* dilute brunneus.

2. *Polypogon nepalensis N. ab Es*! in Royle hb. Ind. reg. mont. sup. no. 74. 76. Glumis (*vix linealibus*) *ad nervum aculeatis, hirtis, sub apice obtuso setam* emittentibus *sesquilinealem*; Valvulis *dimidio brevioribus*, aequilongis, inferiore apice setulam *brevissimam* (ipsa duplo breviorem) exserente.

Nepal.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* semi-1-pedalis et ultra, inferne ramosus, erectus l. adscendens, glaber, *nodis* 4—5, glabris. *Vaginae* internodiis nunc paullo longiores, nunc breviores, glabrae. *Ligula* 1—2-linealis, membranacea. *Folia* 1—$\frac{1}{2}$ lineas lata, pollices 1—5 longa, scabriuscula. *Panicula* $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaris, densa, albescens. *Axis comm.* glaber. *Verticilli* inferiores lineas 4 ab invicem remoti, *radiis* longioribus 7-linealibus. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* vix lineales. *Glumae* undique hirtae, ad nervum dorsalem longius aculeatae, statim sub apice obtuso setam emittentes sesquilinealem. *Valvulae* glumis duplo breviores: inferior apice brevissime 4-dentata et setulam ipsa duplo breviorem emittens: superior aequilonga et apice 2-dentata.

3. *Polypogon strictus N. ab Es*! Glumis (*vix linealibus*) *undique pilosulis, ad nervum paullo longius aculeolatis, ex ipso apice* emittentibus *setam* 4—6-*linealem*; Valvula *inferiore glumis paullo breviori, apice* 4-*dentato* (*dentibus extimis paullo longioribus*) *setam exserente* 3-*linealem*; superiore paullo breviori.

Cbsp.

Radix fibrosa, ○. *Culmus* erectus, paullo geniculatus, simplex, 1—3-pedalis, glaber, *nodis* 4—7, glabris. *Vaginae* nodis plerumque longiores, scabriusculae. *Ligula* 3-4 linealis, fissa, obtusa. *Folia* lineas 1-$1\frac{1}{2}$ lata, pro statura plantae 3 — 9-pollicaria, asperiuscula. *Panicula* oblongo-linea-

ris l. sublanceolata, 2 — 8 - pollicaris, densa, rarius inferne interrupta, candida l. e pallide viridi alba. *Axis comm.* glaber. *Verticilli* inferiores subsesquipollicem ab invicem distantes, *Radiis* aliis 5 - linealibus, aliis $2\frac{1}{2}$ - pollicaribus. *Pedicelli* hispiduli. *Spiculae* vix lineales. *Glumae* aequales l. subaequales, hispidulae, ad nervum dorsalem paullo longius aculeolatae, ex ipso apice emittentes setam 5 — 6 - linealem. *Valvulae* glabrae, glumis paullo breviores: inferior apice 4 - dentata (dentibus extimis paullo longioribus) et loco dentis quinti setam emittens 3 - linealem; superior paullo brevior, multo angustior, 2 - nervis et 2 - dentata.

Obs. Eadem species (*spelaea N. ab Es!*) ex spelunca quadam Capitis bonae spei, multo tenerior, semi — 1 - pedalis, culmo tenuissimo filiformi, panicula 1 — 2 - pollicari, lucidissima.

4. *Polypogon crinitus Tr.* Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ flor. p. 171. Glumis (*linea paullo minoribus l. linealibus*) *pilosulis, inferne ad nervum aculeolatis, ex ipso apice l. fere infra apicem* emittentibus setam $1\frac{1}{2}$ — 2 — 3 — 4 - *linealem*; Valvulis *subdimidio brevioribus*: inferiore *apice* 4 - *dentato* setam exserente $1\frac{1}{2}$ — 2 - *linealem*; superiore parum breviori.

Polypogon australis Brong. it. Duperr. p. 21.

Chile, Valparaiso (*Meyen.*) Andes de Antuko (*Pöppig.*) Juan Fernandez (*Lindley*).

Radix fibrosa l. subrepens, ♃. *Culmi* pollicares et decumbentes — ultra bipedales et adscendentes, glabri l. sursum asperi, ramosi, ad *nodos* 3—12, glabros paullo geniculati. *Vaginae* juniorum speciminum internodio longiores, vetustorum breviores, glabriusculae l. asperiusculae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* in speciminibus parvis perbrevia et semilineam lata, in majoribus 4 — 5 - pollicaria et lineas 2 — 3 lata, retrorsum scabra. *Panicula* semi — 5 - pollicaris, densa, oblonga l. li-

neari-oblonga, subglaucescens l. cum purpureo mixta. *Axis comm.* glaber. *Radii* valde inaequales, longiores in majoribus sesquipollicares, a basi floriferi. *Pedicelli* breves, pilosuli. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* aequales, totae pilosulae, aut ex ipso apice aut fere infra apicem setam emittentes 2 — 3 — 4 lineas longam. *Valvulae* glumis duplo breviores: inferior apice 4-denticulata et seta 2-lineali armata; superior multo angustior, paullo minor, 2-nervis.

5. *Polypogon Adscensionis m.* Glumis (*vix lineam longis*) *undique scabriusculis, sub apice acutiusculo* emittentibus setam 5 — 6-*linealem*; Valvulis aequalibus, *glumis paullo brevioribus*: inferiore apice exserente *setulas* 3: *duas laterales plerumque ipsius longitudine, tertiam dorsalem dimidio breviorem infraque apicem setam* 4 — 5 — *linealem.*

Ins. Adscensionis. (*Ecklon.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pedalis, simplex, glaber, *nodis* 2? glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabriusculae. *Ligula* 2-linealis, fissa. *Folia* 4-pollicaria, lineam lata, asperiuscula. *Panicula* $2\frac{1}{2}$-pollicaris, linearioblonga, pallide viridis. *Axis comm.* glaber. *Verticilli* inferiores circiter semipollicem ab invicem distantes. *Radii* a basi ramosi et floriferi, longiores 5-lineales. *Pedicelli* breves, scabriusculi. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae* aequales, scabriusculae, infra apicem acutiusculum emittentes setam 5 — 6-linealem. *Valvulae* glumis paullo tantum breviores, glabrae: inferior apice emittens setulas 3, et paullo infra illas setam fortiorem, 4 — 5-linealem; valvula superior aequilonga, 2-costata, apice bifida. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

6. *Polypogon elongatus HbetKth*! Agr. syn. p. 234. Glumis (*linealibus*, cum setula fere 2 — 3-lineal.) *hispidis*, ad nervum *aculeatis, acuminatis in setam ipsis paullo breviorem*; Valvula inferiore *dimidio bre-*

viori, apice (sub apice?) setam exserente *glumarum setas aequantem l. paullo breviorem*; *superiore inferiori plus dimidio breviori.*

Polypogon inaequalis Tr. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ flor. p. 171.

Raspaila agrostoides Presl! rel. Haenk. fasc. 4, 5. p. 239.

Nowodworskia agrostoides Presl! ibid. p. 351. tab. 40.

In cultis montium Estrellae prope Summodorio Brasil. (Langsdorff. ad Rio de Janeiro (*Sellow.*) Chile (*Cumming.*) Peru (*Presl.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* 8 - pollic. — $1\frac{1}{2}$ — 3 - pedalis, simplex, glaber, erectus l. pl. min. geniculatus. *Nodi* 4 — 5, glabri. *Vaginae* inferiores nodis pl. min. longiores, superiores pl. min. breviores, glabrae l. sursum asperiusculae. *Ligula* 1 — 2 — 3 - linealis, obtusiuscula. *Folia* inferiora 4 — 8 — 10 - pollicaria, laeviuscula, plana, lineas 1—2—3—5 lata, margine hispida, supremum 2 — 7 - pollicare. *Panicula* 4 — 8 - pollicaris — pedalis, fere linealis, apice in majoribus paullo nutans, densiuscula l. densa, pl. min. interrupta, pallide viridis l. rarius rubra. *Axis comm.* satis tenuis, scabriusculus, inferne per intervalla semipoll. — pl. min. 2 - pollicaria, superne 6 — 8 - linearia nudus. *Radii* plurimi, verticillati, tenuissimi, valde inaequales, alii brevissimi (3 — 7 - lineales) et a basi floriferi, alii 2 — 4 - pollicares, pl. min. longe nudi, ramosi. *Spiculae* cum subulis 2 (— sub 3) lineas, absque seta $1\frac{1}{4}$ lineam longae, apertae. *Glumae* aequales, lanceolatae, in setam acuminatae: glumae inferioris vix linealem, superioris linea distincte breviorem, cum pedicello totae hispidae. *Valvulae* glabrae, callo brevi et nudo insidentes: inferior glumis duplo l. plus duplo brevior, apice denticulata et setam emittens glumarum setas aequantem aut paullo breviorem; superior duplo l. $\frac{2}{3}$ brevior, laevissime 2 - nervata. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

7 *Polypogon flavescens Presl*! Rel. Haenk. fasc. 4, p. 234. Glumis (*linea-*

libus) *totis pilosulis, supra medium usque* nervo *aculeatis*, setam *fere ex apice* emittentibus $2\frac{1}{2}$ — 3 *lineas longam*; Valvulis *dimidio brevioribus*: inferiore *acutissime bifida*, inter dentes setam exserente *glumas aequantem l. paullo excedentem*, superiore paullo breviori.

Peru.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* 5 — 10-pollicaris, erectus, subramosus, glaber, *nodis* 3 — 4? glabris. *Vaginae* internodio plurimum longiores, sursum scabrae. *Ligula* 2 — 3-linealis, truncata, multifida. *Folia* linearia, 5-pollicaria, lineas 1 — 2 lata, margine scabra. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$-pollicaris, densa, lineari-oblonga. *Axis comm.* scaber. *Rami* plures, fere a basi ramosissimi. *Pedicelli* breves, scabri. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* subaequilongae, totae pilosulae, 1-nerves, ad nervum praesertim inferius supra medium usque aculeis obsitae, seta subapicali lineas $2\frac{1}{2}$ — 3 longa terminatae. *Valvulae* dimidio breviores, inferiore apice acutissime bifida, inter dentes dorso setam emittens glumas vix superantem; superior bidentata.

8. *Polypogon littoralis Sm. Compend.* Glumis (*lineam longis*) *undique pilosulis*, ad carinam *dissite aculeatis, ex ipso apice* emittentibus setam *linealem*; Valvula *inferiore glumis* $\frac{1}{5}$ *breviori, ex* (*l. parum sub*) *apice* exserente setam *glumarum seta paullo breviorem*, superiore *glumis* $\frac{1}{2}$ *breviori.*

Polypogon elongatus Lag. Elench. 3.

— — *Lagascae RetSch.* 2, p. 326.

Agrostis littoralis Sm. Flor. Brit. 1. 78.

— *lutosa Poir.* Enc. suppl. 1. p. 249.

Constantinop. Ins. Norderney. Gall. merid. Angl. Chile. Juan Fernandez.

Radix repens, ♃. *Culmi* semi — 2-pedales, basi decumbentes, dein adscendentes, simplices l. rarius (in planta minori, *chaeturoide m.*) ramosi, glabri l. scabriusculi. *Nodi* 4 — 8, glabri. *Vaginae* glabrae l. scabriusculae, inferiores internodio multo longiores, superiores eodem pl. min. breviores, interdum paullo tumidae. *Ligula* 2 — 3-linealis, membranacea, obtusiuscula l. acuta. *Folia* 5 — 8 — pollicaria, plana, inferiora 1 — 2 lineas-, superiora fere latiora (supremum saepe 3 lineas latum), deorsum pl. min. scabra (in planta minori, *chaeturoide m.*, angustiora et breviora, pollicem pl. min. longa). *Panicula* 3 — 4-pollicaris, densa, interdum inferne subinterrupta, flavoviridis l. purpurascens. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* 3 — 5, erecti, valde inaequales, alii 3-lineales, alii semi-, alii pl. min. pollicares, compositi, fere a basi floriferi l. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ inferne nudi, *Pedicelli* hispidi. *Spiculae* lineam longae, apertae. *Glumae* aequales, undique pilosulae, ad carinam dissite aculeatae, ipso apice setam emittentes lineam longam, superiorem nonnunquam subbreviorem. *Valvulae* callo glabro insidentes, glabrae: inferior glumis $\frac{1}{3}$ brevior, tenuissime 5 — nervis, apice denticulata, parum sub apice setam exserens ipsi aequilongam (setis glumarum breviorem); superior glumis $\frac{1}{2}$ brevior, dissite 2-nervis et bidentata. *Fructus* oblongus, demum subaurantiacus.

1. *Polypogon monspeliensis Desf.* Glumis (*lineam longis*) *undique pilosulis*, ad nervum *aculeatis*, *sub apice acuto* setam emittentibus 2-*linealem*; Valvulis *subaequilongis* glumis *duplo brevioribus*, inferiore setam *apice* exserente *glumis paullo longiorem.*

Cynosurus paniceus L. sp. pl. ed. 1.

Alopecurus monspeliensis L. sp. pl. ed. 1 et 2.

— — *aristatus Huds.* Angl. 28.

Agrostis panicea Willd. sp. pl. 1. p. 128.

Agrostis triaristata Knapp. Gr. brit. t. 23.
— *alopecuroides Lam. Ill.* 812.
— *crinita Moench* Meth.
Phalaris cristata Forsk. Aeg. 17.
— *brizoides Gmel. jun.*!
Phleum crinitum Schreb. Gr. 1. p. 151. t. 20.
— *monspeliense Koel.* gr. 57.
Panicum vagum Scop. ed. 2, 1. p. 51.
Santia plumosa Savi Mém. d. soc. ital. 8, 2. 479.
Polypogon paniceum Lag. El. 3.
— — *crinitum Nutt.* Gen. 1. 50.
— — *polysetus Steud.* in Flora 1829. 2. 467.

Ad vias, in pratis Gall. Hisp. Sard. Arab. Egypt. Teneriff. Cret. Persiae. Cauc. Cbsp. Chinae (prope Ssi-jui-Ssy. *Bunge*). Chile. Arkansas.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* $\frac{1}{2}$ — 3-pedalis, simplex, interdum inferne ramosus, erectus l. geniculato-adscendens, glaber l. asperiusculus, *nodis* 3 — 6, glabris. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae l. asperae. *Ligula* 2 — 3-linealis, obtusa. *Folia* in minoribus lineam, in majoribus lineas 4 lata, 1 — 4-pollicaria, plana, glabra l. aspera. *Panicula* 1 — 5-pollicaris, lineari-oblonga, densa (raro paullo interrupta), pallide s. albo l. viridi-flavescens, rarius immixto purpureo. *Axis comm.* glaber. *Radii* a basi floriferi, valde inaequales, longiores in majoribus fere pollicares. *Pedicelli* breves, glabri l. asperiusculi. *Spiculae* lineales. *Glumae* aequales, undique pilosulae, ad nervum longius aculeatae, paullo sub apice acuto setosae: seta 2-lineali. *Valvulae* glumis duplo breviores, superior subaequilonga, 2-nervis.

Obs. In *Roylei* hb. Ind. or. reg. mont. sup. est *Polypogon*, ill. Neesio

ab Es. *fugax* dictus, qui a *Polyp. monspeliensi* seta glumarum linea breviori sola recedit.

10. *Polypogon affinis Brongn.* in Duperr. it. bot. 19. Glumis *(lineam longis) pilis brevissimis rigidisque scabris,* ad nervum *aculeolatis, excurrentibus in setam ipsarum fere longitudinis*; Valvulis *aequilongis dimidio brevioribus*, inferiore setam *apice* emittente *glumarum seta breviorem.*

Chile, in arenosis sterilibus, ad pratorum margines, fossas, in herbidis udis. Peru. (*Bertero. Meyen.*)

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* $\frac{1}{2}$ — sesqui-pedales, diffuso-caespitosi, inferne geniculati, sub panicula sursum scabri. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* glabrae, laxae, nodis breviores. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* pro magnitudine plantae lineas 1 — 3 lata, pollices $2\frac{1}{2}$ — ultra 3 longa, deorsum scabriuscula, margine hispida. *Panicula* sesqui — 4 pollicaris, densa, quandoque interrupta, e pallide viridi purpurascens. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* valde inaequales, longiores pollicares, in planta minori semipollicares. *Pedicelli* brevissimi, pilosuli. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* aequales, totae pilis brevissimis, ad carinam paullo longioribus, rigidis scabrae, lanceolatae. *Valvula* inferior enervis, apice denticulis 4 barbulatis et seta (glumarum breviori) dissite binervis. *Fructus* scutello suo bis longior.

11. *Polypogon Chaetotropis m.* Glumis *(linealibus et paullo inaequilongis)* ad nervum *dense aculeatis, lateribus paullo hispidis, breviacuminatis*; Valvulis $\frac{1}{3}$ *brevioribus*, inferiore *infra apicem* setulam exserente *ipsam aequantem l. glumis paullo breviorem*, superiore *duplo breviori.*

Chaetotropis chilensis Kth! Agr. syn. p. 231. Rev. Gram. 1. tab. 47. Chile. Juan Fernandez.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, 2 — 3-pedalis, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* 5 — 8 pollicares, glabrae l. scabriusculae. *Ligula* 3-linealis, obtusiuscula. *Folia* linearia, lineam $1\frac{1}{2}$ lata, scabra l. scabriuscula, 6 — 8-pollicaria, supremum $3\frac{1}{2}$ pollicare. *Panicula* 5 — 7-pollicaris, linearis, densa, lineas 3 — 4 lata, inferne interrupta, glomeribus ovatis, a basi floriferis, longioribus 8 lineas longis, pallide glaucis. *Axis comm.* glaber. *Pedicelli* hispidissimi. *Spiculae* lineales. *Glumae* acutissimae l. acuminatae, lateribus paullo (l. parum) hispidae, ad carinam dense aculeatae. *Valvulae* glabrae, inferior apice brevissime 4-denticulata, paullo sub apice emittens setulam aut ipsae aequilongam aut longiorem, glumis vero breviorem; superior $\frac{1}{3}$ brevior, apice integra. *Lodiculae* sqq. ovario paullo longiores, oblongae.

12. *Polypogon longiflorus N. ab Es!* Glumis (*fere 2-linealibus*) *inferne ad medium usque* ad nervum *aculeatis et lateribus hispidis, sub apice acutiusculo* setam emittentibus *ipsarum longitudine*; Valvulis *fere* 3plo *brevioribus*, inferiore *apice* setam exserente *glumis breviorem l. easdem paullo excedente*; superiore parum breviori.

Chile borealis, in campis ad Concon; Valparaiso (*Pöppig. Cumming.*)

Radix tenuifibrosa, ⊙. *Culmus* erectus l. adscendens, semipedalis — 9-pollicaris, tenuis, glaber, superne pl. min. nudus, *nodis* 3 — 4, glabris. *Vaginae* internodio pl. min. majores, superiores dimidio breviores, striatae, glabrae, paullo inflatae. *Ligula* linealis, acuta. *Folia* inferiora pl. min. pollicaria, glabra, linearia, acuta, lineam $\frac{1}{2}$ l. 1. lata, superiora minora. *Panicula* sesqui — 2 — $2\frac{1}{2}$-pollicaris, sublinearis, contracta, densiuscula, pallide flavescens, 2 — 4 lineas lata. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores pl. min. 5, per intervalla 4-linealia — semipollicaria ab invicem distantes, superiores 2, angustius conferti, a

basi floriferi. *Pedicelli* tenuissimi, brevissime pilosi, apice stellula pilorum brevium coronati. *Spiculae* deciduae, fere lineas 2 longae. *Glumae* aequales, sublineares, dorso inferne circiter ad medium usque dissite et brevi-aculeatae, superne subnudae, lateribus punctulatae, marginibus brevipilosae, sub ipso apice paullo longius piloso seta armatae erecta, ipsarum longitudine, scabra. *Valvulae* glumis subtriplo breviores, glabrae: inferior apice obtuso setam emittens ipsi aequilongam vel duplo longiorem, superior paullo brevior et apice brevibifida. *Fructus* lineari-oblongus.

---

6. Perotis Ait.

Thyrsus, spiculis linearibus, demum patentissimis. *Glumae* membranaceae, pilosulae, 2 — 1-lineales in setam multo longiorem excurrentes, clausae. *Valvulae* subhyalinae, muticae, glumis plus dimidio breviores. *Fructus* linearis.

Gramina Indiae orientalis, Inss. Philipp. Chinae et Senegalensia, spithamaea — ultrapedalia, ramosa.

Radix longefibrosa, ⊙.

Culmus erectus l. adscendens, tenuis, glaber. *Nodi* plures, glabri.

Vaginae internodio paullo breviores longioresve, ad faucem pilis aliquot instructae.

Ligula brevissima.

Folia patula, plana, saepissime undulata, lineas 1 — 2-sub 3 lata, nuda l. margine aculeato-ciliata, inferiora nunc breviora nunc longiora (semipollicaria), superiora nunc brevissima (1-linealia), nunc (rarius) 2-pollicaria.

Thyrsus nunc rariusculus nunc densior, 3 — 5-pollices longus, maturus patentissimus, simplicissimus, pallidus l. purpurascens. *Axis comm.* strictus, tenuis, multistriatus. *Spiculae* brevissime ad axin comm. pedicellatae, deciduae, lanceolato-lineares, 1 — 2 lineales, 1-florae. *Glumae* clausae, brevipilosae, uninerves, apice excurrentes in setam 3 — 9-plo longiorem, scabram: setae nunc aequilatae nunc inferior paullo crassior et longior. *Valvulae* subhyalinae, glumis plus dimidio minores, acutae, muticae, aequales aut inferior latior et $\frac{1}{2}$ longior, basi insidentes callulo molli et teretiusculo.

Lodiculae „squamulae 2, laterales, subdolabriformes, integrae, hyalinae, glabrae, ovario parum breviores“ (*Kth. ad Perotin latifoliam*).

Stamina 3. *Antherae* oblongae, breves.

Ovarium lineare, obtusum. *Styli* 2. *Stigmata* simplicia, plumosula.

Fructus glaber, linearis, obtusus, dorso excavatus, scutello subdimidio longior.

1) *Perotis rara RBr*! Spiculis (irregulariter) *laxe thyrsatis*, 2 *lineas longis*, 8 *lineas longe setigeris*: seta *inferiore paullo crassiori*; Gluma *inferiore basi dorsoque longius pilosa*; Foliis acutissimis, lineam latis angustioribusque, margine nudis.

Xystidium maritimum Tr. Gr. 1 *et* $1\frac{1}{2}$ fl. p. 171.

— *barbatum Presl*! Gr. Rel. Haenk. fasc. IV. p. 228.

Ora orient. N. Holl. (*Brown*). Maritima Manillae. (*Eschholz. Chamisso.*)

Radix tenuifibrosa, flexuosa. *Culmi* 6 pollicares — fere pedales, adscendentes, tenues, glabri, toti vaginati *Vaginis* internodiis paullo brevioribus longioribusve, ad oras pilosulis. *Ligula* brevissima. *Folia* patula, plana l. compressa, linearia, pl. min. lineam lata, inferiora breviora (lineas 3-semipollicem longa), superiora longiora ($\frac{1}{2}$ — 1 — 2-pollicaria), glabra. *Thyrsus* (interdum subsecundus) 3 — 5 pollicaris, laxus. *Axis comm.*

tenuis, angularis, sub lente brevissime pilosulus. *Pedicelli* brevissimi, pilosuli. *Spiculae* angusto-lineares, 2 lineas longae, deciduae, demum subrefracto-patentissimae, basi pilis brevibus circumdatae. *Glumae* subaequales, membranaceae, clausae, pilis brevibus obtectae, excurrentes in setam 8-linealem, quarum inferior paullo latior ac longior, dorsoque pilis paullo longioribus instructa est. *Valvulae* duplo triplove minores, inclusae subhyalinae, glabrae: inferior stipiti submembranaceo brevi insidens, superior $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}$ brevior, paullo angustior. *Fructus* cylindricus, obtusus.

2) *Perotis patula N. ab Es!* Spiculis *thyrsatis, fere lineas* 2 *longis,* 8 *lineas longe setigeris*: setis *aequilatis*; Glumis *brevissime pilosis*; Foliis acuminatis, lineas 1 — 2 latis, *margine nudis.*

China.

Radix fibrosa. *Culmus* pl. min. pedalis, adscendens, basi ramosus, pluri- et glabrinodis, demum sub thyrso non longe nudus. *Vaginae* internodio pl. min. duplo breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* infima semipollicaria, conferta, superiora pollicaria — $1\frac{1}{2}$-pollicaria, acuminata, pugioniformi-lanceolata, glabra, subglaucescendo-viridia. *Thyrsus* 4-pollicaris, pallide virescens. *Axis comm.* rigidus, tenuis, glabriusculus, striatus. *Spiculae* brevissime pedicellatae, deciduae, omnes patentissimae et subrefractae, lineares, clausae, fere 2 lineas longae, brevissime aequaliter pilosulae, apice excurrentes: gluma inferior in setam rectam et 8 lineas longam, superior in setam 5-linealem aut longiorem. *Valvulae* hyalinae: inferior glumis fere 3plo brevior, acutiuscula, superior $\frac{1}{3}$ minor. *Fructus* cylindraceus. *Scutellum* duplo magis brevius.

Obs. Similis huic est *Perotis*, quam ill. *N.* ab *Es.* mihi sub nomine *longiflorae*, in China, ad Macao et in vicinis insulis lectam dedit, culmo semipedali, thyrso nimis juvenili et spiculis adhuc erectis.

3) *Perotis hordeiformis N. ab Es!* Spiculis *dense thyrsatis*, *unilinealibus*, 3 *lineas longe setigeris*: setis *aequilatis*; Glumis *brevipilosis*; Foliis 2 lineas latis, acutis, *margine subnudis.*

Ceylon.

Radix fibrosa. *Culmus* fere pedalis, adscendens, pertenuis, cum *nodis* 5, glaber. *Vaginae* internodio dimidio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima (vix ulla). *Folia* infima plura approximata, semipollicaria, sensim longiora, superiora pollicaria, margine sub lente brevissime aculeolata, viridia. *Thyrsus* angustus, 4-pollicaris, densissimus, pallidus. *Axis comm.* strictus, perangustus, glaber, densissime spiculis erecto-patulis obsitus. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineam longae, clausae, aequaliter pilosulae, deciduae, brevissime pedicellatae, *pedicello* pilosulo. *Gluma* inferior apice emittit setam trilinealem, superior setam $\frac{1}{4}$ breviorem. *Valvulae* plus duplo breviores, hyalinae, paullo inaequales. *Fructus* sublinearis, scutello suo plus duplo longior.

4) *Perotis scabra Willd!* hb. 1504. Spiculis *dense thyrsatis*, *unilinealibus*, 8 — 9 (— 12)-*lineas longe setigeris*: setis *aequilatis*; Glumis *brevissime pilosis*; Foliis acutis, lineas 2 latis, *margine ciliatis.*

Senegal. (*Bosc.*)

Radix fibrosa. *Culmus* basi procumbens, ibidem ramosus et foliosissimus dehinc geniculato-adscendens, pertenuis, 10-pollicaris, *nodis* 3 — 5, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, ciliolaris. *Folia* infima confertissima, oblongo-lanceolata, acuta, subcoriaceo-firma, undulata, margine aculeolato-ciliata, lineas 6 — 8 longa, lineas 2 et ultra lata; culmea superiora perbrevia. *Thyrsus* $2\frac{1}{2}$-pollicaris, densus, *pedicellis* pilosulis, brevissimis. *Axis comm.* strictus, tenuis, pluristriatus, glaber, dense sed inaequaliter spiculis erectis obsitus. *Spiculae* lanceolato-lineares, clausae, brevissime pilosae, deciduae. *Gluma*

inferior apice acuminata in setam 8 — 9 — 12 lineas longam, superior in paullo l. $\frac{1}{2}$ breviorem. *Valvulae* duplo l. plus duplo breviores, hyalinae, subaequales, acutae. *Fructus* sublinearis, brunneus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

5) *Perotis latifolia Ait.* Spiculis (*subirregulariter*) *thyrsatis, unilinealibus,* 5 *lineas longe setigeris,* setis *aequilatis*; Glumis *aequaliter brevipilosis*; Foliis acutis, lineas 2 latis et angustioribus, *margine brevissime ciliatis.*

Ind. oriental. Ceylon.

Radix tenuifibrosa, flexuosa. *Culmus* adscendens, 8 — 10-pollicaris, glaber, tenuis, inferne ramosus. *Vaginae* internodio plerumque dimidio breviores, glabrae. *Ligula* brevissima. *Folia* plana l. interdum compressa, undulata, lineari-oblonga, acuta, lin. 1 — 2 lata, lineas 7 — 9 longa, margine brevissime aculeato-ciliata, viridia. *Thyrsus* pl. min. 3-pollicaris, subirregularis, densiusculus. *Axis comm.* tenuis, tenui-pubescens, angulosus. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineam longae, patulae et patentes, brevissime pedicellatae, clausae, deciduae. *Glumae* membranaceae, subaequales, aequaliter pilosulae, apice anguste rotundato emittentes setam 5-linealem, scabram, utramque subaequalem et aequilatam. *Valvulae* et *Fructus* ut in reliquis.

---

7) Schoenefeldia Kth. Agr. syn. p. 258.

Racemi secundi, 1 — 3, digitati. *Glumae* flosculo $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longiores, acuminatae, subaequales. *Valvulae* pilosulae: inferior ex apice bidentato longe incurvo-setigera, superior aequilonga. *Fructus* scutello dimidio longior.

Gramen Senegalense et Inss. cap. viridis, 9-pollicare — sesquipedale, simplex l. ramosum et ramosissimum.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmus erectus, gracilis, teres, glaber, sub racemis brevius longiusve nudus, *nodis* 3 — 4, glabris.

Vaginae glabrae, in gramine simplici internodio paullo breviores, in ramoso paullo longiores.

Ligula brevissima, ciliaris.

Folia involuto-angustissima, lineam $\frac{2}{3}$ — (inferiora interdum $1\frac{1}{2}$ lineas) lata, 2 — 4 pollices longa, glabra, margine scabra, pallide glauca.

Racemi 1 — 2 — 3, conjugati l. digitati, erecti, contracti, 2 — 3-fere 5-pollicares, graciles, secundi, pallidissime virides. *Axis comm.* strictus, dorso complanatus, glaber, angustus, altero latere dense spicigerus. *Spiculae* subsessiles, imbricato-biseriales, subovato-lanceolatae, compressae, 1-florae, non computata seta linea longiores. *Glumae* subaequales, membranaceae, lanceolatae, subulato-acuminatae, carina forti et serrulato-scabra, flosculo $\frac{1}{3}$ longiores. *Valvulae* lineari-lanceolatae, callo insidentes brevi et pilos emittenti circumcirca breves, primum membranaceae, demum chartaceae: inferior tota pilosula, apice brevibifida, nervo dorsali infra apicem magis manifesto excurrente in setam flexuoso-incurvam, pollicarem, cum reliquorum flosculorum setis complexam, tenuissime scabram. Valvula superior vix brevior, paullo angustior, lineari-lanceolata, acuta, compressa, tenui et anguste binervis, dorso pilis adspersa.

Lodiculae squamae 2, cuneatae, truncatulae.

Stamen 1? *Anthera* sublanceolato-oblonga.

Ovarium lineari-oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* simplicia, dentata.

Fructus fusiformi-oblongus, compressus, solubilis, eberbis, exsulcus, scutello dimidio minus longior, pericarpio in superiori parte laxo.

1) *Schoenefeldia gracilis Kth.* (culmo simplici) ic. 1. t. 53. Senegal. — *Schoenef. ramosa Tr.* (culmo ramoso) ic. gr. XXX, t. 359. Ins. cap. virid.

---

8. Epicampes Presl.

Juba contracta. *Glumae* aequales, tenui 1-nerves, valvulas aequales aequantes. *Valvula* inferior (basi pilosa) 3-nervis, nervo medio apice in setam brevem abeunte.

Gramina Mexicana, erecta, stricta, 2 — 3 — 4-pedalia et altiora, simplicia. *Radix*..... (♃. *Presl.*)

Culmus (superne) teres, deorsum vix scabriusculus l. pubescens. *Nodi* brevissimi, glabri l. pubescentes.

Vaginae internodiis longiores, glabrae, l. scabrae, l. lanatae.

Ligula exserta, fimbriato-partita, abbreviata.

Folia $1\frac{1}{2}$-pedalia, linearia, lineas 2 lata, sicca compressa, rigida, acuminata, erecta, glaucescentia, glabra l. scabra aut piloso-lanata.

Juba lineari-coarctata, lineas 3 — 4— pollicem lata, 8—10—13-pollicaris — bipedalis, stricta, densa, lucide virescens, sicca grisea. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* solitarii l. aliquot pseudoverticillati, conferti, adpressi l. patuli, fere a basi conferto-compositi. *Radioli* tenuissimi, breves. *Spiculae* lanceolato-oblongae, lineam longae. *Glumae* aequales, acutiusculae, tenui-1-nerves, valvulas aequantes l. subaequantes, scabrae l. pilosae. *Valvulae* aequales, caducae: inferior tota scabra l. pilosa, 3-nervis, nervo medio fortiori et apice in setulam nunc brevissimam, nunc valvula dimidio breviorem l. illi subaequilongam, rectam exiens. *Callus* aut utrinque

brevipilosus, pilis valvula 5ies brevioribus, aut (in uno eodemque specimine) nudus. Valv. *superior* apice acuta, dissite binervis, glabra l. dorso pilosula.

Lodicula o?

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2, breves. *Stigmata* plumosa.

Fructus lanceolato-ovalis, liber, brunneus, scutello plus dimidio longior.

1) *Epicampes gracilis m.* 3 — 4-pedalis? Juba ultrapedali, densa, stricta, lineari-compressa (*lineas* 2 *lata*); Spiculis punctato-scabris, *nudis*; Glumis *uninerviis, valvulas aequantibus*; Seta terminali valvulis $\frac{2}{3}$ breviori; *Foliis vaginisque glabris.*

Mexico.

Radix.... *Culmus* 3 — 4-pedalis, stricto erectus, crassitie pennae gallinaceae, teres, glaber. *Nodi* brevissimi, glabri. *Vaginae* nodis longiores, glabrae. *Ligula*.... *Folia* 1 — $1\frac{1}{2}$-pedalia, rigida, linearia, lineas fere 2 lata, plerumque convoluta, glabra. *Juba* 2-pedalis, stricto-erecta, inferne interrupta, lineari-contracta, densa, lineas 2 — 3 lata, sicca grisea. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* solitarii l. aliquot pseudoverticillati, inferiores pl. min. 8-lineales, conferti, tenuissimi, adpressi, basi paullo nudi, dehinc compositi et decompositi, radiolis tenuissimis, contractis, stricto-erectis. *Pedicelli* spiculam subaequantes vel brevissimi, scabriusculi. *Spiculae* lineam longae, totae scabrae. *Glumae* membranaceae, 1-nerves, aequales, longitudine valvularum, acutiusculae. *Valvula inferior* callulo insidens nunc brevibarbato, nunc subnudo, 3-nervis, nervo medio fortiori in setam exeunte rectam, valvula 3plo breviorem, scabram, dorso basin versus saepe brevipilosa; *superior* aequilonga, acutiuscula, dorso inter nervos 2 dissitos saepe brevissime pilosa. *Lodicula*..... *Fructus* lineari-oblongus, teres, brunneus, scutello dimidio magis brevior.

2) *Epicampes stricta Presl*! Rel. Haenk. p. 235. tab. 39. Bipedalis? Juba ultrapedali, densa, stricta, sublanceolata (*pollicem lata*); Spiculis punctato-scabris, nudis; Glumis *enerviis, valvulis parum l. vix brevioribus*; Seta terminali brevissima l. valvulas subaequante; *Foliis vaginisque glabris.*

Mexico.

Radix . . . . *Culmus* circiter 2-pedalis, simplex, inferne compressus, superne teretiusculus, strictus, scabriusculus. *Nodi* angustissimi, glabri. *Vaginae* internodiis longiores, superne magis scabrae. *Ligula* exserta, fimbriato-partita (*Presl.*) *Folia* sesquipedalia et altiora, lineas 2 lata, plana, rigidula, scabra, glaucescentia. *Juba* lanceolata, erecta, densa, luride virescens. *Axis comm.* teres, sulcatus, scaber. *Radii* solitarii, patuli, scabri, ultrasesquipollicares, inferne 3 — 4 lineas nudi, dein compositi et decompositi. *Pedicelli* brevissimi. *Spiculae* lineam longae, ovales, teretes, obtusae, totae scabriusculae. *Glumae* enerves, aequales, obtusiusculae, diaphanae, valvulis vix breviores. *Valvula inferior* callulo insidens brevibarbato, apice obtusa, 3-nervis, nervo medio fortiori in setam exeunte aut brevissimam et vix prominulam, aut valvulam subaequantem; *superior* aequilonga, obtusa, dissite binervis. *Lodicula* . . . . *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Ovarium* glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* violacea.

3. *Epicampes pubescens (et lanata) Presl.* Rel. Haenck. p. 235. Tri — 4-pedalis. Juba 8 — 10-pollicari — pedali, coarctata; Spiculis punctato-scabris *l. pilosis*; Glumis *enerviis, valvulas aequantibus l. subaequantibus,* nudis *l. pilosis*; Valvulis *pubescentibus l. pilosis*; Seta terminali brevissima l. valvula duplo breviori; *Foliis vaginisque glabris l. lanatis.*

Agrostis pubescens (*et lanata*) *Hb. et Kth.* N. G. 1. p. 136.

— *pubens Willd.* hb. 1746.

Cinna? *pubescens Kth.* Gr. 1. 67.

Mexico.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, simplex, compressus, ad l. infra nodos pubescens. *Vaginae* glabrae l. lanatae. *Ligula* abbreviata, lacera. *Folia* anguste linearia, carinata, rigida, utrinque scabra l. lanata. *Juba* coarctata, recta, spicaeformis, 8 — 10-pollicaris l. pedalis, glauca. *Axis comm.* scaber l. pubescens. *Radii* approximati, adpressi, scabri l. pubescentes. *Pedicelli* apice lanati. *Spiculae* linea paullo majores, oblongae, subteretes. *Glumae* enerves, aequales, acutiusculae, membranaceae, albidae, aut punctato-scabrae aut pilosae, valvulas aequantes. *Valvulae* callulo insidentes antrorsum brevipiloso: *inferior* 3-nervis, nervo medio fortiori (duobus lateralibus vix ullis) in setam excurrente aut brevissimam aut valvula duplo breviorem, pubescens l. pilosa; *superior* aequilonga, obtusiuscula, binervis. *Lodicula* 0. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Ovarium* oblongum, glabrum. *Styli* 2, basi nudi. *Stigmata* plumosa.

---

9. SCLERACHNE TORR.

Panicula contractiuscula, lucida. *Glumae* aequales l. inferior parum minor. *Valvula* inferior glumas aequans, sub apice aristata; superior perangusta.

Gramina in Louisiana et Texas provenientia, pl. min. pedalia, erecta.

Radix fibrosa. ⊙.

Culmus 3 — 5 - nodis, glaber.

Vaginae pilosae.

Ligula semilinealis, obtusa.

Folia linearia, plana, lineas 1 — 2 lata, pollices 1 — 3 longa, utrinque l. altero latere pilosa.

Panicula contractiuscula, 2 — 4 pollices longa, lucida. *Axis comm.* glaber. *Radii* 2 — 3, semiverticillati, inferiores pl. min. pollicares, plerumque a basi lucide floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes, scabriusculi. *Spiculae* lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 longae, lineares, deciduae. *Glumae* herbaceo-coriaceae, 3 - nerves, aequales l. inferior parum minor, asperiusculae l. pilosae. *Valvulae* insidentes callulo nudo, interdum rudimentulo minimo et glabro aucto, glabrae: inferior glumas aequans, acuta, infra apicem acutum emittens aristam 3 — 4 - linealem, ad medium usque contortam; superior paullo brevior, perangusta, angustissime binervis.

Lodiculae sqq. 2, obtusissimae.

Stamina 3, *Antherae* oblongae.

Ovarium lineari-oblongum. *Styli* 2, inferius nudi. *Stigmata* plumosa.

Fructus lineari-oblongus, laevis, compressiusculus.

1. *Sclerachne arkansana Torr*! Spiculis 2 - *linealibus*; Glumis *nudis, inferiore parum minori.*

Greenia arkansana Nutt. in Transact. Amer. Soc. (n. Ser.)

Louisiana.

Radix tenuifibrosa, ○. *Culmi* plures, 3 — 4 - pollicares — ultrapedales, glabri, simplices l. ramosi et ramosissimi, erecti et adscendentes, tenues, omnes floriferi, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* juniorum et breviorum culmorum internodio longiores, longiorum breviores, pilosae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* plana, lineas 1 — 2 lata, in minoribus pollicem

l. sesquipollicem longa, in majoribus 2 — 3-pollicaria, in pagina inferiore pilosula, viridia. *Panicula* 2 — 4 pollices longa, paullo contracta, lucida, viridis. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* 2 (— 3), compositi, scabriusculi, longiores circiter pollicares, inferiores pl. min. pollicem inter se distantes, a basi floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes, scabriusculi. *Spiculae* deciduae, lineares, lineas 2 longae. *Glumae* herbaceo-coriaceae, acutae l. acutissimae, 3-nerves: inferior paullo (parum) minor, aspera, ad nervum medium brevissime aculeolata, superior minus aspera. *Valvula* inferior glumam inferiorem aequans, acuta, chartacea, glabra, callulo nudo antice rudimentulum emittenti imposita, 3-nervis, nervo medio sub apice *aristam* exserente rectam, ad medium usque contortam, ipso flosculo bis longiorem; valvula superior $\frac{1}{4}$ minor, perangusta, apice brevissime bifida, approximatissime binervis. *Lodiculae* sqq. obtusissimae. *Stam.* 3. *Antherae* breves. *Fructus* compressiusculus, laevis.

2. *Sclerachne pilosa m.* Spiculis *sesquilinealibus*; Glumis *pilosis, aequilongis* Texas. (*Drummond.* In herb. Vienn.)

Differt a priori: *nodis* culmi 5; *Foliis* utrinque pilosis; *Spiculis* $1\frac{1}{2}$ linealibus; *Glumis* aequilongis, pilosis; *Rudimentulo* nullo.

---

10. CINNA L.

Panicula l. *thyrsus.* *Gluma* inferior paullo minor*). *Valvula* inferior 3-nervis, apice mutica l. brevissime setulosa.

---

*) In *Cinna macroura Kth.* Gluma inferior nonnihil major est!

Gramina in America boreali, Mexico, Asia, Nova Hollandia, Norwegia crescentia, erecta, 1 — 4 — 7-pedalia.

Radix interdum repens, fibrosa, 2.

Culmus simplex l. ramosus, nodis 3—pluribus.

Vaginae glabrae.

Ligula brevissima — trilinealis.

Folia linearia, plana l. subsetaceo-convoluta, lineas $\frac{1}{2}$ — 1 — 3 — 8 lata, pollices 3 — 6 — 12 longa, glabra.

Panicula patula aut contracta et contractissima, l. *Thyrsus* cylindricus. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* solitarii—bini—5, semiverticillati, inaequales, nunc a basi floriferi nunc inferne pl. min. nudi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes. *Spiculae* vix lineam — lineas 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2 — $2\frac{1}{2}$ — 3 longae. *Glumae* nunc Valvulis $\frac{1}{2}$ minores, nunc easdem subaequantes, nunc iisdem $\frac{1}{3}$ longiores, inferior paullo brevior, 1-nervis (superior raro 3-nervis). *Valvulae* deciduae, callo plerumque barbato insidentes: inferior 3-nervis, mutica et acuta, l. sub apice brevissime setulosa; superior aequilonga aut paullo brevior.

Lodiculae sqq. 2, brevissimae.

Stam. 1 — 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus oblongus, hinc sulcatus, scutello 3plo longior.

a. *Panicula.*

1. *Cinna sobolifera Lk.* Enum. 1. 71. Panicula $1\frac{1}{2}$ — 7-pollicari, *filiformi*; Radiis 1-*l. binis*; Spiculis *vix linealibus*; Glumis valvulis $\frac{1}{3}$ *brevioribus*; Valvula inferiore *mutica*, *inferne* (*saepe ad medium usque*) *brevibarbata*; Callo *barbato*; Stam. 3.

Agrostis sobolifera Mühlbg. Gr. p. 70.

Trichochloa sobolifera Tr. Fund. Agr. 117.

Achnatherum soboliferum PB. Agr. p. 20.

Podosaemum soboliferum Lk. hort. 1. 83.

Mühlenbergia sobolifera Tr. Gr. 1 et 1½ fl. p. 189.

Pennsylvania. New-York. Arkansas.

Radix repens, squamis albis imbricatis vestita, 2. *Culmus* adscendendo-erectus, 1 — 1½-pedalis, glaber, ramosus et ramosissimus, *nodis* pluribus, glabris. *Vaginae* internodio plerumque longiores, glabrae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, 3 5 — 6 pollices longa, ramorum saepe brevissima et angustissima, deorsum scabra, viridia. *Panicula* filiformis (lineas 1—2 lata), lucidula, pallide viridula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum scaber. *Radii* adpressi, solitarii, rarius bini: altero brevi, altero multo longiori (sesquipollicari), inferiores inferne ⅓ l. brevius nudi, superiores a basi floriferi, parum compositi. *Pedicelli* brevissimi, asperi. *Spiculae* vix lineam longae. *Glumae* valvulis nunc ½ nunc paullo minus breviores, 1-nerves, acutae, interdum pl. min. acuminatae, superne asperae, inferior paullo minor. *Valvula* inferior callulo insidens barbato et ipsa basi (saepe fere ad medium usque) barbata pilis breviusculis, 3-nervis, apice mutica l. brevissime mucronulata, superne aspera; superior subaequilonga, dissite 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

2. *Cinna decipiens Kth.* Agr. p. 207. Panicula 6-pollicari, *paupercula*; Radiis 2; Spiculis *lineam longis*; Glumis valvulis *parum brevioribus*; Valvula inferiore *paullo sub apice brevissime setulosa*; Callo *dorso brevius — antice duplo longius piloso*; Stam. 3.

Agrostis decipiens RBr.! Prodr. 1. p. 172.

Vilfa decipiens PB. Agr. p. 16.

Nov. Holland.

Radix . . . . *Culmus* cum panicula $1\frac{1}{2}$-pedalis, pertenuis et subfiliformis, ad *nodos* 3 glabros inferne parum geniculatus, sub panicula satis longe nudus, simplex. *Vaginae* internodiis breviores, arctae, sursum scabriusculae. *Ligula* linealis, obtusiuscula, sublaciniata. *Folia* (culmea) tenuia, subsetaceo-convoluta, glabra, circiter digitalia, firmula. *Panicula* fere 6-pollicaris. flaccidula, subnutans, viridula. *Axis comm.* pertenuis. *Radii* bini, inferiores per $1\frac{1}{2}$-pollicem distantes, filiformes, patuli, scabriusculi, inaequales: inferiores ultra medium coarctato-floriferi, longior 2 — $2\frac{1}{2}$-pollicaris; superiores a basi l. fere a basi floriferi. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam subaequantes, scabri. *Glumae* 1-nerves, valvulis parum breviores, ad carinam a medio hispidulae, acutae: inferior paullo minor. *Valvulae* insidentes callo, dorso brevius, antice duplo longius pilifero: pilis valvula $\frac{2}{3}$ brevioribus; inferior glabra, 3-nervis, acuta, paullo sub apice brevissime setifera: setula valvulam aequante; superior aequilonga, acuta, 2-nervis, glabra.

3. *Cinna mexicana PB.* Agr. p. 32. Lk. Enum. 1. p. 71. Panicula 2—3-pollicari, *lineari-congesta*; Radiis *sub* 3; Spiculis *lineam longis*; Glumis valvulas *subaequantibus*; Valvula inferiore *acuminata*; Callo *dorso brevius antice longius pilifero*; Stam. 1—3.

Agrostis mexicana L. Mant. p. 21. Mühlenb. gr. 67.

— *lateriflora Mchx.* Fl. 1. p. 53.

— *filiformis Mühlbg.* Gr. 66. (mera varietas mexicanae).

— *foliosa RetS. Il.* p. 373.

— *frondosa Poir.* Enc. suppl. p. 253.

Trichochloa mexicana Tr. fund. 117.

Podosaemum mexicanum Lk. Hort. 1. 84.

— — *foliosum Lk.* ibid. 83.

Vilfa lateriflora PB. Agr. p. 16.

Mühlenbergia mexicana Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 189.

— — *foliosa Tr.* ibid. p. 190.

New-York occidental. Philadelph. Mexico.

Radix fibrosa l. repens, ♃. *Culmi* plures, 1 — 2-pedales, adscendentes, contracto-ramosi et ramosissimi, glabri, *nodis* pluribus, glabris. *Vaginae* internodio tam longiores quam breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, lacera, truncata. *Folia* plurima, linearia, plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, pollices 2 — $3\frac{1}{2}$ longa, laeviuscula l. scabriuscula, viridia. *Paniculae* plurimae, lineari-congestae, densae, pallide virides l. e purpureo variae. *Axis comm.* tenuis, scabriusculus. *Radii* a basi dense floriferi aut longiores inferne pl. min. nudi, subterni, inferiores pl. min. semi — $1\frac{1}{2}$-pollicares. *Pedicelli* brevissimi, scabriusculi. *Spiculae* angustae, lineam longae (vix longiores). *Glumae* acuminatae, inferior nonnihil brevior, 1-nerves, ad carinam scabriusculae. *Valvulae* deciduae, callo insidentes dorso brevius antice longius pilifero: pilis valvula fere $\frac{2}{3}$ brevioribus: inferior 3-nervis, acuminata, glumis nonnihil longior, vix scabriuscula; superior parum brevior, acutissima, glabra, dissite binervis. Saepe *rudimentulum* adest calli nudum. *Stam.* 1—3. *Antherae* albae l. cum stigmatibus purpurascentes.

4. *Cinna racemosa Kth.* Agr. p. 207. Panicula 2 — 4-pollicari, *lineari*: Radiis *solitariis*, a basi dense floriferis; Spiculis 2 *lineas longis*; Glumis valvulis $\frac{1}{2}$ *longioribus*; Valvula inferiore *acutissima*; Callo *antice brevibarbato*; Stam. 3.

Trichochloa glomerata et calycina Tr. Fund. Agr. p. 117.

Mühlenbergia glomerata Tr. Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ flor. p. 171.

Vilfa racemosa PB. Agr. p. 16.

Polypogon racemosus Nutt. gen. 1. p. 51.

*

Agrostis racemosa Michx. Fl. 1, p. 53.

— *setosa Mühlbg.* Gr. p. 68.

Dactylogramma cinnoides Lk!

New-York.

Radix repens, 2. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pedalis, adscendendo-erectus, glaber, pluri- (7 — 8-) nodis, erecto-ramosus. *Vaginae* deorsum scabriusculae, internodio breviores longioresve. *Ligula* brevissima, ciliatula. *Folia* lanceolato-linearia, deorsum utrinque scabra, plana, $1\frac{1}{2}$ — 2 lineas lata, 3 — $4\frac{1}{2}$ pollices longa, suprema 2-pollicaria, glaucescendo-viridula. *Panicula* 2 — 3 lineas lata, inferne interrupta, glaucescendo-viridula. *Axis comm.* pertenuis, deorsum asperiusculus. *Radii* inferiores semipollicares. *Spiculae* angustae, confertissimae. *Glumae* subaequales, lanceolatae, acuminatissimae, glabrae, valvulis $\frac{1}{3}$ longiores. *Valvulae* callo insidentes antice brevibarbato: inferior praesertim margine pilosa l. pilosula, 3-nervis, acutissima; superior paullo brevior, glabra, 2-nervis. *Fructus* oblongus, glaber.

3. *Cinna pendula m.* Panicula dodrantali—pedali, *pendula*; Radiis *quinque*; Spiculis $1\frac{1}{2}$ *linearibus l. parum longioribus*; Glumis valvulis *subaequilongis*; Valvula inferiore *infra apicem exserente setulam minimam*; Callo *nudo*; Stam. 1.

Agrostis latifolia Treviran!

— *suaveolens Blytt!* Act. Acad. sc. Holm. 1837. p. 256. (*Blyttia, Fries.*)

Cinna expansa Lk. ht. reg. Berol. II. p. 236.

Norwegia: Guldbrundsdalen, Tellemarken (*Blytt!*) Sitcha (*D. Mertens*) Ad flum. Wydrenca versus meridiem Baicalis (*Bunge*).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* 2 — 4-pedalis, erectus, simplex, glaber,

versus *nodos* 5, glabros scaber. *Vaginae* internodio breviores longioresve, scabrae. *Ligulae* inferiores 1 — 2-, suprema 3-linealis, obtusae. *Folia* lanceolato-linearia, 7 — 12 pollices longa, 5 — 8 lineas lata, deorsum utrinque scabra, acuminata, viridia. *Panicula* 8 — 12-pollicaris, nutans et hinc pendula, lucida, viridis. *Axis comm.* deorsum scaber l. scabriusculus. *Radii* plerumque 5, valde inaequilongi, filiformes, breviores ad medium usque l. minus-, longiores (4 — 6-pollicares) longius nudi, deorsum scabri. *Radioli* contracti et *Pedicelli* spicula breviores, scabri. *Glumae* acutissimae, inferior nonnihil brevior, 1-nerves, ad nervum et utrinque inferne hispidae, superne glabrae. *Valvulae* insident callo nudo, plerumque antice porrigenti processum minimum, nudum; inferior 3-nervis, dorso scabriuscula et infra apicem exserens setulam aut minimam aut pl. min. linealem; superior aequilonga, glabra, anguste binervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, acutae. *Stam.* 1. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineari-oblongum. *Styli* 2, inferne nudi. *Stigmata* plumosula. *Fructus* hinc sulcatus, scutello triplo longior.

6. *Cinna arundinacea L.* sp. pl. ed. 1. p. 5. Panicula dodrantali—pedali, *recta* (rarius subnutante); Radiis 5 — 4 — 3*nis*; Spiculis $2\frac{1}{3}$ *linealibus*; Gluma inferiore $\frac{1}{4}$ *paullove magis breviori*, superiore *valvulam subaequante*; Valvula inferiore *infra apicem exserente setulam minimam*; Callo *nudo*; Stam. 1.

Agrostis Cinna LaM. RetS. II. p. 373.

Mühlenbergia Cinna Tr. gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 191.

Amer. boreal. (Canad. Pennsylv. etc.)

Radix fibrosa l. subrepens, ♃. *Culmus* 2 — 3 (in Pennsylvania 6 — 7-) pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 6 — 8, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* 3-linealis, obtusa, fissa. *Folia* lanceolato linearia, plana, 4 — 6 lineas lata, deorsum scabriuscula, 7 —

10 pollices longa, supremum 4 — 6-pollicare, viridia l. subglauca. *Panicula* dodrantalis—pedalis, erecta, saepius paullo nutans, viridis l. subglauca, quandoque purpurascens. *Axis comm.* glaber. *Radii* erecti, ramosi, inaequales, inferiores longiores, semipedales, inferne $\frac{1}{3}$ nudi, breviores fere a basi floriferi, glabri. *Radioli* contracti. *Pedicelli* spicula breviores, plerumque non nisi ipso apice hispidi. *Spiculae* $2\frac{1}{3}$ lineales. *Glumae* acutissimae, vix scabriusculae, inferior 1-, superior 3-nervis. *Valvulae* insident callo glabro, saepe antice processulum minimum et nudum producenti: inferior 3-nervis, infra apicem exserens setulam minimam, rectam; superior $\frac{1}{4}$ brevior, acuta, anguste binervis. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae, acutiusculae. *Stam.* 1. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineari-oblongum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Obs. A *Cinna pendula*, cui tam habitu quam odore suavi simillima, differt panicula recta nec nisi paullo nutante, magnitudine spicularum, pedicellis ipsisque spiculis non hispidis, et longitudine valvulae superioris.

b. *Thyrsus.*

7. *Cinna macroura Kth.* Agr. p. 208. *Thyrso pedali — 16-pollicari, cylindrico,* denso; Radiis brevibus compositis; Spiculis 2 *lineas longis*; Valvula inferiore *mutica*; Callo *brevissime barbulato*; Stam. 3.

Crypsis macroura HbKth. N. G. 1. p. 140.

Mexico, in apricis montanis.

Radix . . . . ♃. *Culmus* erectus, simplex, 3 — 4-pedalis, glaber, infra *nodos* glabros subpubescens. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae aut scabriusculae. *Ligula* fere pollicaris, bifida, acuminata, (in specimine quod vidi, ligula suprema non nisi 3 lineas longa erat). *Folia* anguste linearia, scabriuscula, (supremum) 7-pollicare. *Thyrsus* lineas 2 latus, densus, e glauco pallide fuscescens. *Radii* breves, compositi. *Spiculae*

angustae, *pedicello* ipsis breviori scabro insidentes. *Glumae* lanceolato-lineares, acutae, 1-nerves, scabriusculae: inferior nonnihil major (!). *Valvulae* aequales, acutae: inferior callo insidens brevissime barbulato, 3-nervis, scabriuscula; superior acuta, glabra, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. brevissimae, apice truncatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

8. *Cinna stricta Kth.* Agr. p. 208. *Thyrso* 3 — 5-*pollicari*, *cylindraceo*, denso; Radiis brevibus . . . .; Spiculis 3 *lineas longis*; Valvula inferiore *statim sub apice exeunte in setulam brevissimam*; Callo *brevissime barbulato*; Stam. 3.

Crypsis stricta HbKth. N. G. 1. p. 140.

Mexico, ad radices montis Orizaba; (in provinc. de los Pastos).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* simplex, stricto-erectus, cum thyrso vix sesqui — 3-pedalis, 2-nodis, infra nodos sub lente subpubescens, basi ob vaginas confertissimas quasi bulbosus. *Vaginae* internodio breviores, vix scabriusculae. *Ligula* (longissima *Kth.*) circiter 3-linealis. *Folia* firma, rigida, setacea, convoluta, glabra, basilaria 6-pollicaria. *Thyrsus* lineas 2 latus, densus, fuscus. *Spiculae* angustae, breviter pedicellatae, pedicellis scabris. *Glumae* aequales, lineares, acutae l. apice mucronulatae, vix uninerves, scabrae, valvulis parum longiores. *Valvulae* aequales, lineares, callo insidentes brevissime barbulato: inferior scabra, 3-nervis, sub apice brevissime setulosa; superior subaequilonga, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. minimae, obtusae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

11. MÜHLENBERGIA SCHREB.

Panicula, rarius *Juba*. *Glumae* aut valvulis breviores, raro easdem subaequantes, aut longiores: inferior minor. *Valvula* inferior 3-nervis, apice longe setigera.

Gramina (unicum Europaeum) tam Mexicana, Americae borealis et Brasiliae, quam novae Hollandiae et Nepalensia, semi — $3\frac{1}{2}$-pedalia, simplicia l. pl. min. ramosa.

Radix fibrosa, ⊙ l. ♃.

Culmus erectus l. decumbens, tenuis, *nodis* 3 — pluribus, glabris, rarius pilosulis, rarissime refracto-barbatis.

Vaginae nunc internodio breviores, nunc longiores.

Ligula membranacea, nunc brevissima — 1 — 3 — 4 linealis, truncata, nunc (in *M. distichophylla*) 6 — 7-linealis et acuta.

Folia nunc angustissima, nunc 1 — 2 (in *M. Brachielytro* 6 — 7) lineas lata, plana l. involuta, glauca l. viridia.

Panicula (rarius *Juba*) 1 pollicaris — 1 — 2-pedalis, lucida l. densa, contracta l. expansa, plerumque pallide viridis. *Axis comm.* pertenuis, longe plerumque strictus. *Spiculae* rarisssime linea breviores, plerumque 1 — 2-lineales, raro 5-lineales, lanceolato-lineares, 1-florae. *Glumae* nunc minimae, nunc 3plo — $\frac{1}{2}$ — paullo — parumve valvulis breviores, nunc iisdem longiores, 1-nerves, rarius superior 3-nervis: inferior minor, persistentes. *Valvulae* deciduae, callo plerumque brevipiloso insidentes: inferior ex apice integro l. bifido emittens setam pl. min. longam, erectam; superior aequilonga aut paullo brevior, acuta.

Lodiculae sqq. 2, brevissimae, oblongae, obtusae l. truncatae.

Stam. 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosula.

Fructus lanceolato-oblongus, l. linearis. *Scutellum* $\frac{2}{3}$ brevius l. (in *M. Brachielytro*) minimum.

1. *Glumae valvulis breviores.*

a. *Spiculis linea minoribus.*

1. *Mühlenbergia tenuissima Kth.* Agr. p. 198. 5—6-pollicaris. Panicula 1—2-*pollicari, oblonga, lucidissima*; Radiis *solitariis*, ramosis; Pedicellis *spicula* 3 — 5*ies longioribus*; Spiculis $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$-*linealibus*; Glumis *valvulis fere* 3*plo brevioribus*: Valvula inferiore *apice bifido* emittente setam 2 — 3-*linealem, marginem versus et valvula superiore dorso pilosa*; (Callo *nudo.*)

Podosaemum tenuissimum Presl! Rel. Haenk. 1. p. 230.

Mexico.

Radix fibrosa, ☉. *Culmi* erecti, subtrigoni, subdiffuso-ramosi, glabri, *nodis* 7, scabriusculis. *Vaginae* internodio breviores, scabriusculae. *Ligula* vix semilinealis. *Folia* angustissima (vix $\frac{1}{5}$ lineae lata), plana l. convoluta, $\frac{1}{2}$ — 1 — 2 pollices longa, scabriuscula. *Panicula* subpatens, basi vagina suprema reclusa. *Pedicelli* apicem versus crassiores, scabriusculi. *Spiculae* pallide stramineae. *Glumae* valvulis plus duplo breviores, lanceolatae, 1-nerves, nervo scabriusculo: inferior minor, acuta, superior oblonga, saepe ex apice acuto emittens setulam brevissimam. *Valvulae* aequales, lineari-lanceolatae, callulo nudo insidentes: inferior 3-nervis, ad nervos scabriuscula et marginem versus pilosa; superior apice brevi-bifida, dorso pilosa, binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares, parvae.

2. *Mühlenbergia spica venti m.* 1 — 3-pedalis. Panicula *patente l. contracta*, 2 — 4 — 8 — 13-*pollicari*; Radiis *pluribus plurimisque* (5 — 20)

a basi l. superius ramosis; Pedicellis *brevibus l. spiculam aequantibus*; Spiculis *lineam longis l. paullo brevioribus*; Glumis *valvulas subaequantibus*; Valvula inferiore *sub apice acuto emittente setam* 3 — 5 - *linealem*, rectam; (Callo *antice brevibarbato, rudimentulo brevi, nudo.*)

a. Panicula patente:

Agrostis spica venti L. sp. 1. p. 91.

— *purpurea Gaud.* Agr 1. 70.

Apera spica venti PB. Agr. 31.

— *purpurea Reichenb.* Fl. excurs. 25.

Inter segetes Norweg. Ross. Angl. Germ. Helvet. Taur. Am. boreal.

b. Panicula contracta:

Agrostis interrupta L. sp. 1. p. 92.

Anemagrostis interrupta Tr. fund. Agr. 118.

Apera interrupta PB. Agr. 31.

In cultis German. austral. Italiae. Cauc.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* simplex, erectus, glaber, *nodis* 3 — 4 — 5, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores, glabrae. *Ligula* linealis l. paullo longior, lacinulata. *Folia* linearia, plana, pl. min. lineam (in majoribus lineas 2) lata, pollices 3 — 7 longa, deorsum scabra. *Panicula* in *a* patens, in *b* contracta, viridis l. rubella aut purpurea. *Axis comm.* superne scabriusculus, inferne per distantias $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pollicares paniculatus. *Radii* inferiores in *a* $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$-, in *b* vix $1\frac{1}{2}$ pollices longi, inaequales, breviores a basi, longiores a medio vel infra medium ramosi et floriferi, deorsum scabri. *Spiculae* in *a* lineam longae, in *b* linea minores. *Glumae* acuminatae, superne ad carinam scabrae: inferior 1-nervis et valvulis paullo brevior superior valvulas aequans l. paullo superans, 3 nervis. *Valvula inferior* insidens callo utrinque brevissime barbulato et antice rudi-

mentulum breve nudumque emittenti, acuta, obsolete 3-nervis, punctulata, apice scabra, infra apicem integrum setam emittens; *superior* paullo brevior, binervis, apice brevibifida. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, acutae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares, flavae.

b. *Spiculae lineales — sesquilineales — bilineales.*

3. *Mühlenbergia diffusa Schreb.* Gr. II. p. 143. tb. 51. Semi — $1\frac{1}{2}$ pedalis. Panicula 4 — 7-*pollicari, lineari, contracta.* Radiis 2 — 1, *a basi floriferis*; Pedicellis *spiculam aequantibus l. brevioribus*; Spicula *lineam longa*; Glumis *pusillis* (valvulis multoties brevioribus) *obtusis*; Valvula inferiore *apice excurente* in setam *bilinealem, basi et inferius pilosula*; (Callo *brevipiloso*).

Agrostis apetala Bosc. ms.

Dilepyrum minutiflorum Mchx. Fl. 1. p. 40.

In apricis Kentucky et Illinoidis, et in nemoribus Georgiae superioris. — Brasilia.

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* plures, semi — $1\frac{1}{2}$ pedales, ramosissimi, tenues, basi humifusi et radicantes, adscendentes, virides aut purpurascentes. *Nodi* plures, glabri. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores. *Ligula* brevissima, truncata, pilis brevissimis obsita. *Folia* lanceolato-linearia, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pollicaria lineam l. sesquilineam lata, deorsum scabra, viridia. *Panicula* contracta l. contractiuscula, flexuosula subnutans, viridis. *Axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* 2 — 1, a basi floriferi. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lanceolatae, confertissimae, virides l. e purpureo variae. *Glumae* pusillae, enerves: inferior minima, obtusa, superior duplo magisque major, subrotunda. *Valvula* inferior 3-nervis, basi et inferius pilosula, superius ad nervos hispida, apice excurrens in setam circiter bilinealem; superior subaequilonga, acuta,

dissite binervis. *Lodiculae* sqq. minimae, oblongae. *Stam.* 3. *Fructus* teretiusculus, exsulcus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

4. *Muhlenbergia spiciformis m.* $1\frac{1}{2}$-pedalis. Panicula *contractissima, densa, 5-pollicari*; Radiis 3, *a basi floriferis*; Pedicellis *spicula aut brevioribus aut paullo longioribus*; Spiculis *lineam longis*; Glumis *subaequalibus, obtusiusculis, valvulis* 3plo *brevioribus*; Valvula inferiore sub lente *scabriuscula, excurrente in setam circiter* 14-*linealem, rectam*; (Callo *pilis aliquot tenuissimis subbarbatulo*),

Mexico. (*de Karwinsky*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, glaber, *nodis* 7 — 8, glabris. *Vaginae* (in planta adhuc juvenili quam vidi, internodio paullo longiores, compressae, glabrae. *Ligula* brevissima, subciliaris. *Folia* erecta, 2 — 3-pollicaria vel paullo longiora, glabra, compressa, expansa lineam lata, laete viridia supremum paniculam aequans. *Panicula* in planta juvenili spicam aemulat, angusta, lineas 2 lata, viridis aut superne cum atropurpureo commixta. *Axis comm.* subangulatus, glaber, inaequaliter per interstitia 2-linealia — semipollicaria exserens *radios* subternos, inaequales, breviores a basi-, longiores (8 — 9 lineales) paullo superius floriferos, scabros. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* angustissimae. *Glumae* ovales, 1-nerves, glabrae, inferior nonnihil minor. *Valvulae* facillime deciduae: inferior callulo insidens vix tenuissime barbulato, 3 nervis, scabriuscula, apice excurrens in setam ultrapollicarem (14—15-linealem); Valvula superior aequilonga, acutissima l. acuminata, dissite binervis.

5. *Muhlenbergia distichophylla Kth.* Agr. p. 202. $3\frac{1}{2}$-pedalis. *Juba bipedali, lineari contracta*, basi interrupta, *densa*; Radiis *solitariis, basi non longe nudis*; Pedicellis *aut spiculam aequantibus aut eadem pl.*

min. multo longioribus; Spiculis *lineam longis*; Glumis *valvulis paullulum brevioribus*; Valvula inferiore *margine inferne* 3*iam partem brevipilosa*, apice *excurrente in setam* $2\frac{1}{2}$ — 5-*linealem*; (Callo *nudo*).

Podosaemum distichophyllum Presl! Rel. Haenk. 1. p. 231.

Mexico.

Radix fibrosa, firma, ♃. *Culmus* basi vaginis fuscescentibus tectus, cum panicula $3\frac{1}{2}$ pedalis, strictus, firmus, compressus, versus apicem deorsum scaber, *nodis* aliquot basilaribus. *Vaginae* rigidae, distichae, compressae, carinatae, glaberrimae. *Ligula* 6 — 7-linealis, bipartita, lobis linearibus, acutis. *Folia* longissima, rigida, basi compressa, superne plana, vix sesquilineam lata, margine hispida, deorsum scabra, glauca. *Juba* bipedalis, lineari-contracta, (pollicem lata), densa, inferne interrupta, basi vagina suprema recondita, pallida. *Axis comm.* teres, scabriusculus. *Radii* solitarii, pertenues, adpresso-erecti, inferiores 4-pollicares, basi non longe nudi, ramosi. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* stramineae. *Glumae* subaequales (inferiore vix breviori), dorso lateribusque scabrae. *Valvulae* glumis paullulum longiores, callo brevissimo nudo insidentes: inferior 3-nervis, superne lateribus scabriuscula, superior aequilonga, acuta, glabra, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. pusillae, glabrae. *Stam.* 3.

6. *Mühlenbergia calamagrostidea Kth*! Agr. p. 199. Ultra pedalis. Panicula *bipollicari — subspithamaea, patula*; Radiis *plerumque solitariis* (*sed et* 2 — 3 *fasciculatis*), *a basi floriferis*; Pedicellis *brevissimis*; Spiculis *lineam longis*; Glumis (*acutissimis*) *inaequalibus*: *inferiore valvulis* $\frac{1}{3}$ *l. fere* $\frac{1}{2}$ *breviori, superiore easdem subaequante*; Valvula inferiore apice *excurrente in setam pollicarem l. ultrapollicarem*; (Callo *barbato*).

Agrostis quitensis Willd. hb. 1690.

Calamagrostis quitensis HbKth! N. G. 1. p. 133.

Arundo quitensis RetS. II. p. 509.

Mexico.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* ultrapedalis, pertenuis, glaber, contracto-ramosus, ramis floriferis, nodis 5 — 6, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* pl. min. lineam longa, acuta. *Folia* pollices 1 — 2 — 3 longa, plana, glabra (nec pubescenti-scabra, ut *Kunthio* dicuntur), linea paullo angustiora, viridia. *Panicula* ex albo, viridi et amethystino varia. *Iris comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* plerumque solitarii, sed et 2 — 3, fasciculati, a basi compositi et floriferi, inferiores pollice paullo longiores, spatio pollicari ab invicem distantes. *Pedicelli* brevissimi aut spicula paullo breviores, scabri. *Glumae* acutae l. acuminatae, non raro mucronatae, 1-nerves, ad nervum aculeatulae. *Valvula* inferior callo fere circumcirca piloso insidens, pilis ipsa circiter 4plo brevioribus, 3-nervis, apice in setam flexuosulam excurrens; Valv. superior inferiorem subaequans l. paullo brevior, acuminata, dissite binervis. *Fructus* lanceolatus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

Obs. Spiculae occurrunt, quarum glumae mucronatae et valvulis duplo triploque breviores, setae autem vix semipollicares sunt.

7. *Mühlenbergia ciliata m.* Kth. Agr. p. 199. 4 — 6-pollicaris. Panicula 2 — 3-*pollicari, patula l. patente*; Radiis *solitariis,* (fere) *a basi floriferis*; Pedicellis *brevissimis l. spicula paullo longioribus*; Spiculis *lineam longis*; Glumis *subcuneatis, apice mucronato-brevisetigeris: inferiore dimidiam valvulam aequante, superiore paullo majori*; Valvula inferiore *ad nervos laterales superius ciliata et in setam excurrente* 3 — 5-*linealem*; (Callo *brevissime barbato*).

Podosaemum ciliatum HbKth. N. G. 1. p. 128.

Trichochloa ciliata RetS. II. p. 386.

Polypogon ciliatus Sprg. Syst. 1. p. 243.

Mexico, in radicibus montis Jorullo.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* erecti, ramosi, geniculati, cum *nodis* 4 glabri. *Vaginae* internodio paullo longiores, glabrae, margine ciliatulae vel glabrae. *Ligula* vix semilinealis, ciliata. *Folia* linearia, angustissima, plana l. siccitate convoluta, pilosula, semipollicaria — pollicaria. *Panicula* ramis alternis, patulis, subsecundis. *Axis comm.* glabriusculus. *Radii* solitarii, contracto-compositi, inferiores pl. min. semipollicares. *Spiculae* pallidae l. atrorubentes. *Glumae* 1-nerves, apice pilosiusculo - asperae. *Valvulae* lanceolatae, callulo insidentes antrorsum brevissime barbato: inferior praesertim ad nervos 2 laterales superius ciliata; superior aequilonga, glabra, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. 2, oblongae. *Stam.* 3.

8. *Mühlenbergia adspersa m.* Semipedalis. Panicula 1 — 2-*pollicari*, *patula*; Radiis *solitariis*, *a basi floriferis*; Pedicellis *spicula brevioribus*; Spiculis *lineam longis aut sublongioribus*; Glumis *valvulis* 3—4*plo brevioribus*; Valvula inferiore *ad nervos pilis adspersa*, *ex apice brevissime bifido emittente setam linealem l. paullo longiorem*; (Callo *brevissime barbato*).

Cynosurus tenellus ht. Madrit. (*in hb. Mertensii*!)

Lima?

Radix . . . . *Culmus* decumbens, ramosus, multinodis. *Vaginae* molliter pubescentes. *Ligula* brevissima. *Folia* patentia, lanceolato-linearia, linea angustiora, plana, acuminata, glabra, pl. min. pollicaria, laete viridia. *Panicula* e ramorum vagina suprema, pallida. *Radii* subcapillares, glabri. *Pedicelli* glabri. *Spiculae* perangustae, pallidissimae.

Glumae ovatae, 1-nerves, acutiusculae, plerumque superne pilis adspersae, inferior brevior. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, acuta, binervis.

9. *Mühlenbergia tenella m.* Kth. Agr. p. 199. 6 — 8-pollicaris. Panicula 2 — 3-*pollicari, contracta, interrupta*; Radiis *subsolitariis, a basi floriferis*; Pedicellis *nunc brevibus nunc spicula duplo longioribus*; Spiculis *lineam longis*; Gluma *inferiore valvulis nunc* $\frac{1}{3}$-, *nunc duplo-, superiore iisdem paullo l.* $\frac{1}{2}$ *breviori*; Valvula inferiore *apice brevissime bidentato excurrente in setam* 4 — 7 - *linealem*; (Callo *brevi-piloso*).

Arundo tenella Sprgl.! Pug. 2. p. 6.

Agrostis tenella Willd. in lit.

Mühlenbergia Sprengelii Tr. 1 *et* $1\frac{1}{2}$ fl. p. 189.

Podosaemum tenellum HbKth.! N. G. 1. p. 128.

Trichochloa tenella RetS. II. p. 385.

Polypogon tenellus Sprgl. Syst. 1. p. 243.

In Andibus Mexicanis.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* ramosissimi, nodique 3 glabri. *Vaginae* subtetragonae, superne pilosulae. *Ligula* in pilos fissa, vix semilinearis. *Folia* angustissima, plana, pilosula, semi — sesqui-pollicaria. *Panicula* contracta, *axi comm.* filiformi. *Radii* compositi, inferiores semipollicares. *Pedicelli* glabriusculi. *Glumae* oblongae, glabrae, superne in acumen scabrum l. pilosulum productae, aut valvulis dimidio- aut paullo breviores. *Valvula* inferior ad nervos 3 scabra; superior subaequilonga, acuta, binervis.

10. *Mühlenbergia sylvatica Torr*! Synops. flor. ined. 2 — 3-pedalis Panicula

lanceolato-lineari, contracta, 4 — 6 *pollicari*; Radiis 1 — 2 *l. pluribus, inferne paullo nudis l. a basi floriferis*; Pedicellis *brevibus l. spiculam aequantibus*; Spiculis *lineam longis*; Glumis *valvulis aut pl. min. dimidio brevioribus aut easdem aequantibus*; Valvula inferiore *a basi ad medium usque pilosa*, apice *excurrente in setam* 2 — 4 — 6-*linealem*; (Callo *nudo*).

Agrostis stricta Willd. (in hbio. Sprengelii).

— *diffusa Mühlbg.* Gram. p. 64.

— *sylvatica Torr.* fl. 1. p. 87. (*non Linn.*).

Mühlenbergia viridissima N. ab Es! mis.

New Jers. (*Gray*). Nepal. (*Royle. Lambert*).

Radix repens, ♃. *Culmus* tam diffuso-quam erecto-ramosus, glaber, *nodis* (pluribus) glabris. *Vaginae* internodio plerumque breviores, glabrae. *Ligula* brevissima, lacera. *Folia* 3 — 5 pollices longa, lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 lata, plana, deorsum pl. min. aspera, viridia. *Panicula* viridis aut ex amethistino l. purpureo varia. *Axis comm.* scaber. *Radii* solitarii l. plures, dense floriferi, erecti, inaequales: inferiorum longiores 1 — 2 — $2\frac{1}{2}$-pollicares, inferne paullo nudi, breviores pl. min. semipollicares et a basi floriferi. *Pedicelli* asperiusculi. *Glumae* subaequales, inferior paullo minor, acutae, glabrae, 1 nerves, valvulis aut pl. min. dimidio breviores, aut (tumque acuminatae) valvulas aequantes l. paullo superantes. *Valvula* inferior 3-nervis, superius scabriuscula, superior aequilonga, acuta, dissite binervis, saepe altero latere etiam pilis adspersa. *Stam.* 3.

11. *Mühlenbergia Hügelii m.* $1\frac{1}{2}$—2-pedalis. Panicula *lanceolata, contractiuscula, lucida*, $\frac{1}{2}$—1-*pedali*; Radiis 2—1, *inferne paullo nudis, brevioribus a basi floriferis*; Pedicellis *spicula minoribus*; Spiculis

subultralinealibus; Glumis valvulis *plus dimidio brevioribus*; Valvulis *a basi fere ad medium usque pilosis* (pilis glumas excedentibus); inferiore *sub apice exeunte in setam* 6—7-*linealem*; (Callo *brevipiloso*).

Himalaya, Massuri. (*de Hügel*).

Radix . . . . *Culmus* compressus, erecto-ramosus, glaber, *nodis* 5, glabris. *Vaginae* internodiis breviores longioresve, glabrae. *Ligula* brevis (vix lineam dimidiam longa), obtusiuscula. *Folia* plana, lineas 2—$2\frac{1}{2}$ lata, 4 — 6 pollices longa, deorsum scabra, viridia. *Panicula* alboviridis. *Axis comm.* tenuis, subflexuosus, deorsum scaber. *Radii* pertenues, subflexuosi, plerumque 2, laxiuscule floriferi, retrorsum scabri, inferiorum longiores 4-pollicares, a basi per lineas 5—10 nudi, breviores 1-pollicares, a basi floriferi. *Pedicelli* scabri. *Glumae* subaequales (inferior nonnihil minor), obtusiusculae l. acutiusculae, glabrae, 1-nerves, valvulis fere $\frac{2}{3}$ breviores. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, acutiuscula, dissite binervis, supra basin dorso pilis adspersa. *Lodicula* . . . . *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Styli* inferne nudi.

12. *Mühlenbergia Clomena Tr.* 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 194. 1 — 4-pollicaris. Panicula *patula, semi — ultra-pollicari*; Radiis 1, *fere a basi ramosis*; Pedicellis *spicula brevioribus*; Spiculis *lineam* 1—$1\frac{1}{2}$ *longis*; Glumis *valvulis paullo l. fere dimidio brevioribus, superiore apice* 3-*partita*; Valvula inferiore *a basi ad medium usque pilosa, apice bifido emittente setam ultrabilinealem*; (Callo *brevibarbato*).

Clomena peruviana PB. Agr. p. 20.

Agrostis peruviana Sprgl. Syst. 1. p. 262.

Mexico. Peru. (*Hegewisch. Berlandier*).

Radix fibrosa, ☺. *Culmus* basi erecto-ramosus, basique *nodis* aliquot glabris instructus, tenuissimus, erectus, glaber. *Vaginae* internodio lon-

giores, glabrae, compressae. *Ligula* lineam longa acutiuscula, decurrens. *Folia* 3-linealia—pollicaria, lineam dimidiam lata, raro plana, plerumque involuto-compressa, glabra. *Panicula* oblonga, lucida, subsecunda, pallide viridis l. rubella. *Axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* solitarii. *Pedicelli* pl. min. spicula breviores. *Glumae* glabrae; inferior valvulis paullo l. dimidio minor, acuta, 1-nervis, superior inferiore parum longior, latior, 3-nervis, apice in lacinias 3 subaequales divisa. *Valvula* inferior supra medium usque pilosa; superior etiam dorso pilosa, acuta, subaequilonga. *Fructus* linearis.

13. *Mühlenbergia debilis m. Kth.* Agr. p. 198. Spithamaea — ultrapedalis. Panicula $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$-*pollicari, lucida, subdepauperata*; Radiis *solitariis, a basi floriferis*; Pedicellis *nunc subnullis, nunc spicula brevioribus nunc duplo longioribus*; Spiculis *lineam* 1 — $1\frac{1}{2}$ *longis*; Glumis *valvulis* $\frac{2}{3}$ *l. fere* $\frac{3}{4}$ *brevioribus*; Valvula inferiore *quartam partem inferne pilosula, apice brevibifido setam emittente* 5 — 7 *linealem*; (Callo *brevipiloso*).

Podosaemum debile HbKth. N. G. 1. p. 128. t. 681.

— — *setosum HbKth.* N. G. 1. p. 129.

Trichochloa debilis RetS. II. p. 385.

— — *setosa RetS.* II. p. 386.

— — *microsperma DeC.* Cat. Monsp. p. 151.

Agrostis debilis Sprgl. Syst. 1. 262.

— *setosa Sprgl.* ibid.

— *microsperma Lag!* G. et sp. p. 2, n. 24.

Mühlenbergia setosa Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 193.

— — *microsperma Tr.* ibid.

Mexico. Quito, in umbrosis calidis vallis Guallabamba.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, pertenuis, caespitosus, ramosus,

nodis 3 — 4 — 7, glabris. *Vaginae* nodis subdimidio breviores, glabrae. *Ligula* fere linealis, fissa. *Folia* lineam dimidiam lata, plana l. convoluta, glabriuscula, culmea inferiora 2-pollicaria, supremum pollice brevius. *Panicula* oblongo-lanceolata. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores pl. min. $1\frac{1}{2}$-pollicares, superiores pollicem dimidium ab invicem distantes. *Pedicelli* scabriusculi. *Spiculae* viridi albentes l. e purpureo variae. *Glumae* subaequales l. inferior $\frac{1}{3}$ brevior, ovatae, apice integrae, acutae l. subdenticulatae, 1-nerves. *Valvula* inferior 3-nervis, undique aspera; superior paullo brevior, acuta, dissite 2-nervis, nervis apicem versus asperis. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

14. *Muhlenbergia implicata m.* 6-pollicaris et altior. Panicula 2—3-*pollicari, lucida*; Radiis 1 — 2, *paullo superius dissite floriferis, ipsis radiolisque torto-flexuosis*; Pedicellis *spiculam aequantibus l. duplo longioribus, torto-implicatis*; Spiculis $1\frac{1}{2}$-*linealibus*; Glumis *minimis*; Valvula inferiore *scabra, apice brevibifido l. biseto exserente setam* 5—6—10-*linealem*; (Callo *brevissime piloso*).

Agrostis implicata Willd. hb. 1698.

Podosaemum implicatum HbKth. N. G. 1. p. 127.

Trichochloa implicata RetS. II. p. 385.

Mexico.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* caespitosus, basi fasciculato-ramosus, semipedalis, glaber l. tenuissime pubescens, inferne purpurascens, totus vaginatus. *Vaginae* glabrae. *Ligula* semilinealis l. linealis, fissa. *Folia* lineam dimidiam lata, attenuata, intus sub lente pubescendo-pilosula, fasciculorum angustissima, 1—$1\frac{1}{2}$-, culmea 2 — fere 3-pollicaria. *Panicula* ob radios et praesertim radiolos torto flexuosos implicata. *Axis comm.* scaber. *Radii* capillacei, paullo superius divisi, scabri. *Pedicelli* glabri. *Spiculae* angustae, lanceolato-lineares, amethystino-albidae. *Glumae* glabrae, obtusae: inferior pusilla, oblonga, apice sub-erosula, superior

duplo longior, valvulis 4—5ies brevior. *Valvulae* subaequales: inferior 3-nervis, tota scabra, callo insidens circumcirca brevissime (anterius paullo longius) piloso; superior paullulum brevior, acuta l. brevissime 4-denticulata, glabra, dissite binervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

15. *Mühlenbergia Willdenowii m.* Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 188. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pedalis. Panicula *semi - ultra - pedali, lineari - contractissima, lucidula;* Radiis 1 — 2, *longiori inferne nudo, breviori a basi florifero;* Pedicellis *perbrevibus aut longitudine spiculae;* Spiculis $1\frac{1}{2}$ *linealibus;* Glumis *valvulis dimidio brevioribus;* Valvula inferiore *scabriuscula, excurrente in setam 4-linealem;* superiore *basi pilosa;* (Callo *brevipiloso*).

Trichochloa longiseta Tr. Fund. Agr. p. 117.

Agrostis tenuiflora Willd. sp. pl. 1. p. 364.

Cinna tenuiflora Lk. En. 1. p. 71.

Podosaemum tenuiflorum Lk. hort. 1. p. 82.

Apera tenuiflora PB. Agr. p. 151.

Nov. Ebor. Kentucky. (*Gray et al.*)

Radix stolonifera, ♃. *Culmus* simplex l. erecto-ramosus, deorsum brevissime pilosulus (l. subglaber), *nodis* pluribus, brevissime pilosis. *Vaginae* inferiores internodiis breviores, superiores iisdem plerumque longiores, deorsum pilosulae (l. subglabrae). *Ligula* vix semilinealis, apice obtuso lacera. *Folia* inferiora saepe brevia et brevissima, superiora lanceolato-linearia, 5 — 6-pollicaria, suprema paullo breviora plana, $1\frac{1}{2}$ — 5 lineas lata, scabra, viridia. *Panicula* basi saepe interrupta, lineas circiter 2 lata, pallide viridis. *Axis comm.* scabriusculus. *Radiorum* longior bipollicaris, brevior semipollicaris. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lineari-lanceolatae. *Glumae* subaequales (inferior parum minor), lanceolatae, acutae, 1-nerves, glabrae. *Valvulae* callo insident

antrorsum brevipiloso: inferior 3-nervis, basi pilosula, superior aequilonga, basi et saepius ad medium usque margine pilosa, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. 2, truncatae.

16. *Mühlenbergia diversiglumis m.* Pedalis et ultra. Panicula (Juba potius) *4 — 6-pollicari, secunda, patente, lucidissima*; Radiis *solitariis, inferne brevi l. brevissimo spatio nudis*; Pedicellis *brevissimis*; Spiculis $1\frac{1}{2}$*-linealibus*; Glumis *brevissimis*: *aut aequalibus et truncatis, aut inferiore truncata, superiore nunc parum-, nunc 4 — 5plo longiore et angustissima*; Valvula inferiore *apice excedente in setam ipsius longitudinis*; (Callo *brevibarbato*).

Mexico, Porto Pedro. (*de Karwinsky*).

Radix repens, ⊙. *Culmus* filiformis, debilis, ramosus, decumbens, ad *nodos* (creberrimos et refracto-barbatos) inferiores radicans. *Vaginae* laxae, inferiores internodio duplo breviores et pilis mollibus, reflexis et brevissimis adspersae, superiores internodio longiores et glabratae. *Ligula* brevissima. *Folia* linearia, vix lineam lata, glabra, flaccidula, 12 — 15-linealia. *Panicula* (Juba potius) tenera, pallida. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* capillares, pilosulo-scabri, simplicissimi, inferiores quandoque $1\frac{1}{2}$-pollicares, sed etiam semipollicares, aut, ut superiores, 2-lineales, dissite 3 — 2 — 1-flori. *Pedicelli* brevissimi (Spiculae subsessiles). *Spiculae* lineari-lanceolatae, pallide viridulae. *Glumae* dilatatae: aut (spicularum inferiorum) aequales et truncatae, aut inferior lata, truncata et medio acutiuscula, superior nunc parum — nunc (in spiculis superioribus) 4 — 5plo longior, angustissima et setiformis, dorso scabra. *Valvula* inferior callo insidens circumcirca brevibarbato, 3-nervis, apice exiens in setam ipsius longitudinis, scabram; superior aequilonga, acutissima. *Lodiculae* sqq. minimae, truncatae. *Fructus* lanceolato-linearis.

17. *Mühlenbergia Berlandieri m.* Fere 3-pedalis. Juba 10-*pollicari*, *ovato-lanceolata, lucida*; Radiis 1 — 2 — 3, *sparsis, mox supra basin aut infra medium compositis*; Pedicellis *brevibus aut spicula duplo longioribus*; Spiculis *fere* 2-*linealibus*; Glumis *valvulis fere* 6*ies brevioribus*; Valvula inferiore *asperrima, excurrente in setam circiter* 6-*linealem*; (Callo *antice barbulato*).

Mexico, in montibus. (*Berlandier*).

Radix . . . . *Culmus* stricto-erectus, glaber, simplex, *nodis* glabris. *Vaginae* internodio multo longiores, scabrae et scaberrimae. *Ligula* 2 — 3 linealis, lacera. *Folia* linearia, firma, inferiora semipedalia, linea angustiora, plana l. convoluta, deorsum scabra, pallide glauca. *Juba* lanceolata. *Axis comm.* deorsum asperrimus, strictus. *Radii* tenuissimi, deorsum asperi et asperrimi, plurimum atro-rubri. *Pedicelli* scaberrimi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, perangustae, ex atrorubro et pallido sorditae. *Glumae* subaequales, ovales, obtusae, (superior paullo major, interdum brevissime mucronulata). *Calli* pili glumis paullo breviores. *Valvula* inferior 3-nervis, superior glabra, aequilonga, acuta, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. breves, oblongae, obtusae.

18 *Mühlenbergia expansa m.* Cum juba $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$-pedalis. Juba 1 — $1\frac{1}{2}$-*pedali, patente, lucida*; Radiis *sparsis, fere a basi ramosis*; Pedicellis *semi* — 1-*pollicaribus*; Spiculis *fere* 2-*linealibus*; Glumis *valvulis nunc triplo, nunc duplo, nunc paullo brevioribus aut easdem aequantibus*; Valvula inferiore *glabra, ex apice brevissime bifido exserente setam ipsa triplo breviorem*; (Callo *nudo*).

Agrostis rubicunda Bosc. mis.

— *arachnoides Poir.* Encycl. suppl. 1. 249.

Vilfa arachnoides PB. Agr. 147.

Trichochloa expansa DeC. Cat. 151.

Cinna arachnoidea Kth. Agr. 207.

Georgia. (*Hoocker. Mertens*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* stricto-erectus, glaber, simplex, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodiis longiores, glabriusculae. *Ligulae* inferiores 2-, superior $3\frac{1}{2}$ lineas longae. *Folia* erecta, setacea l. rarius plana, lineam lata, semi — 1-pedalia, extus glabra, intus scabra, firma. Jubae *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* capillares, glabri, inferiores 6-pollicares, ramulis sive pedicellis semi — 1-pollicaribus, scabris, unifloris. *Spiculae* lanceolato-lineares, rubicundae. *Glumae* lanceolatae, acutae, glabrae. *Valvulae* glabrae, caducae: inferior 3-nervis, apice (vix) brevissime dentata; superior aequilonga, acuta, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. minimae, truncatae.

19. *Mühlenbergia capillaris m.* Kth. Agr. p. 202. 3-pedalis. Juba *pl. min. 2-pedali, expansa, lucidissima*; Radiis *sparsis, inferne semipollicem l. pollicem nudis*; Pedicellis (s. Ramulis) 1 — $1\frac{1}{2}$*-pollicaribus*; Spiculis *fere 2-linealibus*; Glumis *valvulis 3plo l plus duplo brevioribus, apice setam gerentibus pl. min. longam*; Valvula inferiore *glabra, aut longiuscule bifida aut integra, apice gerente setam 3—4-linealem*; (Callo *brevissime piloso*).

Agrostis setosa Willd! hb. 1682 (cui Mühlenberg mis).

— *sericea Ell.* a Scetsch & p. 135.

Podosaemum capillare Desv. Journ. 1813. p. 67.

Trichochloa capillaris DeC. RetS. II. p. 384.

Stipa capillaris LaM. Ill. 1. 158.

— *sericea Mchx.* 1. 54.

— *diffusa Walt.* Fl. Car. p. 78.

Aristida purpurea Pursh in hbio Enselenii Mus. Imp. Vienn.

β) *Mühlenbergia Polypogon Tr.* Gr. 1 et 1½ fl. p. 193. Kth. Agr. p. 202. *Trichochloa Polypogon DeC.* Cat. 152.

Carolina. Texas. (*Drummond.*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* stricto-erectus, cum juba pl. min. 3-pedalis, teres l. compressus, simplex, glaber, *nodis* 3-4, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* 1 — 2-linealis, integra, acutiuscula, chartacea. *Folia* erecta, setacea l. setaceo-convoluta, ultrapedalia, glabra. *Axis* jubae *comm.* pertenuis, strictus, deorsum asperiusculus. *Radii* capillares, scabriusculi, inferiores 5 — 8-pollicares, inferne semipollicem l. pollicem nudi, dehinc ramosi, ramulis seu *Pedicellis* tenuissimis, 1 — 1½ pollicaribus, unifloris. *Spiculae* lineari-lanceolatae, purpurascentes. *Glumae* lanceolatae, glabrae: inferior aut (rarius) mutica, aut setam agens ipsa duplo l. bis longiorem; superior setam nunc ipsius longitudinis, nunc 3 — 4 — 5plo longiorem. *Valvula* inferior 3-nervis, glabra, aut apice longiuscule bifida et inter has setulas setam exserens 3 — 4 linealem, aut in hanc setam indivisa excurrens. Valv. superior parum brevior, apice acutissima, binervis. *Stam.* 3.

Obs. Plantam ex Amer. bor. habeo, s. nom. *Agrostis sericeae Ell.* missam, nimis adhuc juvenilem, cui glumae omnes muticae l. paullo acuminatae sunt.

20) *Mühlenbergia affinis m.* 2½-pedalis. Juba subpaniculari 8-*pollicari, patente, lucidissima*; Radiis *solitariis* — 3 — 5nis, *inferne nudis*; Pedicellis *spicula nunc brevioribus nunc* 2 — 3plo *longioribus*; Spiculis 2-*linealibus*; Glumis *valvulis triplo brevioribus*; Valvula inferiore *glabra, ex apice bifido emittente setam* 4 — 5-*linealem*; (Callo *brevissime piloso*).

Toluco. (*Berlandier*).

Radix ... *Culmus* simplex, pertenuis, deorsum scaber, superne ad medium usque nudus, *nodis* (3?) glabris. *Vaginae* internodio longiores, deorsum scabrae. *Ligula* 2 — $2\frac{1}{2}$ linearis, fissa, decurrens. *Folia* linearia, compressa et in hoc statu lineam $\frac{1}{2}$ lata, 5-pollicaria, scabriuscula, pallide glauca. *Juba* tenerrima, sordide brunnea. *Axis comm.* scabriusculus, rectus. *Radii* per distantias inaequales (1 — 2 — 4 — 6 — 8-lineales) solitarii-terni-quini, capillares, inferiores circiter 3 pollicares, inferne lineas 6 — 9 nudi, dehinc patendo-ramosi, glabri. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lineares. *Glumae* plerumque aequales, acutae, 1-nerves, aut superior paullulum longior et apice interdum brevissime setoso-mucronata. *Valvulae* callulo utrinque brevissime piloso insidentes, subaequales, lineares: inferior 3-nervis; superior acuta, dissite binervis. *Stam.* 3, linearia.

21) *Mühlenbergia gracilis Tr.* 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 193. Vix pedalis — $1\frac{1}{2}$-pedalis. Panicula 3 — 6-*pollicari, lineari-coarctata, lucidula*: Radiis *solitariis, nunc a basi nunc paullo superius floriferis*; Pedicellis *brevissimis l. spiculam aequantibus*; Spiculis 2-*linealibus*; Gluma *inferiore valvulis pl. min. dimidio-, superiore iisdem* 4tam 5tam *partem l. paullo tantum breviori*; Valvula inferiore *aut dorso marginibusque ad medium- aut supra medium usque tota pilosa, excurrente in setam* 4 — 9-*linealem*; superiore *ad nervos supra medium usque brevi-pilifera*; (Callo *brevi-piloso*).

Mühlenbergia quadridentata Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. 194.

Podosaemum gracile et *quadridentatum HbKth.* N. G. 1, p. 130, 131. tab. 682, 683.

Trichochloa quadridentata et *gracilis RetS.* II. p. 388, 389.

Agrostis quadridentata Sprgl. Syst. 1. p. 263.

— *gracilis Willd* hb. 1703.

Mexico, in siccis apricis prope Toluco, Puente de Tepare et Playas de Jorullo.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* basi erecto-ramosus, tenuis, deorsum scabriusculus, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodio longiores, scabriusculae. *Ligula* $1\frac{1}{2}$-linearis, subdecurrens. *Folia* erecta, perangusta (lin. $\frac{1}{2}$ l. paullo latiora), plana l. convoluta, rigida, deorsum scabriuscula, intus pubescentia, inferiora 4-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare. *Panicula* 2—4 lineas lata, aeneo-nigrescens. *Axis comm.* subflexuosulus, scaber. *Radii* inferiores per 8 — 11 lineas distantes, adpresso-erecti, inferiores 8-lineares — 1 — 2-pollicares. *Pedicelli* scabri. *Spiculae* lanceolatae. *Gluma* inferior 1-nervis, pl. min. acuta, superior 3-nervis, eroso-obtusa l. acuta, imo rarissime brevi-setigera. *Valvula* inferior 3-nervis, superior aequilonga, binervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, minimae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

22) *Mühlenbergia virescens m.* 1 — 2-pedalis. Panicula *dodrantali, contracta, densiuscula*; Radiis 2 — 3^{nis}, *uno a basi, reliquis paullo supra basin floriferis*; Pedicellis *brevissimis l. spicula paullo brevioribus*; Spiculis 2-*linealibus*; Gluma *inferiore valvulis dimidio breviori, superiore easdem subexcedente*; Valvulis *inferne* $\frac{2}{3}$ *partes* (*non dense*) *pilosis*; inferiore *excurrente in setam* 5 — 7-*linealem*; (Callo *brevipilosulo*).

Agrostis stipoides Willd. hb. 1697.

Podosaemum virescens HbKth. N. G. 1. 132.

Trichochloa virescens RetS. II. p. 389.

Mexico.

Culmus compressus, scabriusculus. *Vaginae* glabrae, suprema paniculam (juniorem) longitudinaliter involucrans. *Ligula* 4-linealis et ultra, fissa. *Folia* subsetaceo-involuta, rigida, glabra, superne scabriuscula,

9 — 10-pollicaria, cum reliquis partibus glauca, supremum paniculam aequans. *Panicula* viridi-glauca. *Radii* scabri, compositi, erecti, inferiores $2\frac{1}{2}$-pollicares, sensim breviores. *Spiculae* lanceolatae. *Pedicelli* scabri. *Glumae* albidae, glabrae, acutae, inferior 1-nervis, superior sub 3 nervis. *Valvulae* subaequales, gluma superiore vix breviores: inferior tenui 3 nervis, superior vix brevior, dissite binervis, apice acuto tenuissime bifida. *Stam.* 3, linearia.

23) *Mühlenbergia elegans m.* 1 — 3 pedalis. Panicula *subspithamaea, contractiuscula, laxiuscula*; Radiis *aut solitariis, aut* 2 — 4^{nis}, *supra basin l. fere ad medium usque nudis*; Pedicellis *spiculam aequantibus l. eadem duplo longioribus*; Spiculis 2-*linealibus*; Glumis *valvulis* 3^{plo} *brevioribus*: Valvula *inferiore sub apice acuto emittente setam ipsius longitudine l. duplo longiorem*; (Callo *antrorsum brevissime barbulato*).

Agrostis colorata Willd! hb. 1707.

— *quitensis Sprgl.* Syst. 1. 64.

Stipa contracta Willd! hb. 1792.

Podosaemum elegans HbKth! N. G. 1. p. 130.

Trichochloa elegans RetS. II. p. 387.

In regione frigida Andium Quitensium, inter Calpi et radices montis Chimborazo, Paramo de las Puntas et Pomallacta. — Mexico, in montibus.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, simplex, gracilis, vix scabriusculus, sub Panicula pl. min. longe nudus. *Vaginae* glabrae, superne laxae. *Ligula* $1\frac{1}{2}$-linealis, fissa. *Folia* linearia, rigida, lineam lata l. plerumque setaceo-convoluta, erecta, intus deorsum scabra, spithamaea et breviora, supremum 1-pollicare, angustissimum. *Panicula* fuscopurpurascens. *Radii* ad axin pertenuem et scabriusculum aut non nimis

longe supra basin divisi, aut fere ad medium usque nudi, capillares, erecti, compositi, inferiores circiter 2-pollicares. *Pedicelli* tenuissimi, superne hispiduli. *Spiculae* lanceolato-lineares. *Glumae* ovatae, aequales, valvulis fere 3 — 4plo breviores, acutae, glabrae, 1-nerves. *Valvulae* basi brevissime antrorsum pilosae: inferior sub lente ad nervos 3 scabra, apice acuta, statim sub eodem setam emittens; superior aequilonga, 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineales.

c) *Spiculae 4 — 5-lineales.*

24) *Mühlenbergia stipoides Tr.* 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 194. 1 — 2-pedalis. Panicula $1\frac{1}{2}$ — 2 — 4 — 5-*pollicari, angusta l. angustissima*; Radiis *aut soli tariis aut subternis, subsimplicibus*; Pedicellis *tam brevissimis quam spicula paullo brevioribus*; Spiculis (non computata seta) *fere 5-linealibus*; Glumis *acutis, valvulis* 3 — 4plo *brevioribus*; Valvulis *apice bifidis: inferiore apice setam emittente* 5 — 7-*linealem*; (Callo *barbato*).

α) *minor:*

Stipa alpestris Willd. hb. 1783.

Podosaemum alpestre HbKth! N. G. 1. p. 131.

Trichochloa alpestris RetS. II, p. 388.

Polypogon alpestris Sprgl. Syst. 1. p. 243.

Mühlenbergia alpestris Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 194.

β) *major:*

Agrostis aspera Willd. hb. 1699.

— *stipoides Sprgl.* Syst. 1. p. 243.

Stipa patens Willd. hb. 1777.

Podosaemum stipoides HbKth! N. G. 1. p. 131.

Trichochloa stipoides RetS. II. p. 388.

Mexico. Caracas.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* glaber, simplex?, in α caespitosus, dodrantalis — pedalis, stricto-erectus in β 2-pedalis, inferne geniculatus. *Vaginae* in α fasciculorum subdistichae, rarius pilis adspersae, in β internodiis longiores, glabrae, sed sub lente quasi pulvere tenerrimo tectae. *Ligula* 4-linealis, fissa. *Foliа* stricta: in α angustissima, canaliculato-convoluta, erecta, rigida, culmea 2 — 4-pollicaria, fasciculorum breviora; in β patulo-erecta, compressa et in hoc statu lineam lata, acuminata, ut vaginae pulverulenta, deorsum aspera, spithamaea, pallide viridia. *Panicula* in α $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaris, stricto-erecta, angustissima (lineas 1 — 2 lata), 8 — 12-flora (depauperata), fuscopurpurea: in β fere spithamaea, contractissima (2 — 3 lineas lata). *Radii* in α solitarii, alterni, simplices l. a basi in radiolos 1 — 2 discedentes, breves, inferiores semipollicem l. pollicem longi: in β subterni, superius floriferi, simpliciusculi, scabriusculi, subadpressi, inferiores $2\frac{1}{2}$-pollicares; *Pedicelli* perbreves, glabri. *Spiculae* fere 5 lineas longae, lineari-lanceolatae. *Glumae* subaequales, lanceolatae, 1-nerves, glabrae. *Valvulae* glabrae l. asperiusculae, deciduae: inferior callulo circumcirca brevipiloso insidens, 3-nervis, apice bifida (laciniis lineam longis), inter lacinias setam emittens contortulam et subreflexam; superior aequilonga, apice bifida, dissite 2-nervis. *Lodiculae* sqq. oblongae, obtusae. *Fructus* lanceolato-linealis, depressiusculus.

25) *Muhlenbergia Brachyelytrum* m. 2 — 3 pedalis. Panicula 4 — 5-*pollicari, contracta, pauciflora, lucida*; Radiis *solitariis, mox supra basin ramosis*; Pedicellis *brevissimis et* 3 — 4-*linealibus*; Spiculis 5-*linealibus*; Glumis *pusillis: inferiore vix dignoscenda*; Valvula inferiore *brevissime pilosula, in setam exeunte pollicarem*; *superiore basi rudimentum ferente styliforme, ipsa dimidio brevius*; (Callo *pilosulo*).

Agrostis erecta Sprgl Syst. I. 264.

Brachyelytrum erectum PB. Agr. 39.

— *aristatum RetS.* II. 413.

Mühlenbergia erecta Schreb. Gr. II. t. 50. p. 139.

— *aristata Pers.* Syn. I. 73.

Dilepyrum aristosum Mich. Fl. I. 40.

In sylvis umbrosis Georgiae et Carolinae.

Radix fibrosa, saepe paullo repens, ♃. *Culmus* simplex, scaber, retrorsum pilosus, *nodis* 5, pilosulis. *Vaginae* internodiis breviores, retrorsum pilosulae. *Ligula* semilinealis, obtusa. *Folia* lanceolata, infima brevia (semipollicaria), culmea 3 — 4-pollicaria, 6 — 7 lineas lata, brevipilosa, supremum iterum brevius, viridia. *Panicula* viridis. *Axis comm.* scabriusculus, pertenuis, inferne per spatia pl. min. pollicaria ramos exserens. *Radii* erecti. *Pedicelli* sub lente scabriusculi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, virides. *Glumae* scabriusculae: inferior vix lineae 6tam partem-, superior-lineam dimidiam l. $\frac{3}{4}$ lineae longa. *Valvulae* deciduae, callo insidentes erecto, cylindrico; inferior lineari-lanceolata, 3-nervis; superior aequilonga, dissite binervis, apice bifida, glabra. *Lodiculae* sqq. aut obtusae et denticulatae, aut sublanceolatae et apice margine subpiliferae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* linearis, scutello minimo, dorso angustissime sulcatus.

2) *Glumae valvulis longiores.*

26) *Mühlenbergia ciurea m.* Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 193. Bipedalis Panicula *contractissima, densa,* 4 — 6-*pollicari*; Radiis 5, *brevioribus a basi ramosis*; Pedicellis *spicula multo paullove brevioribus*; Spiculis 2-*linealibus*; Glumis valvulis *paullo longioribus*; Valvula inferiore *glabra, apice bifido emittente setam semipollicarem, medio paullo reflexam*; (Callo *brevibarbulato*).

Agrostis sciurea RBr. prodr. I. p. 171.

Vilfa? sciurea PB. Agr. 16.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* erecti, tenues, simplices, scabri. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodio plerumque multo breviores, deorsum asperae. *Ligula* brevissima, truncata. *Folia* linearia, lineam lata, plana, culmea inferiora 4 — 5 pollicaria, superiora pollicem 1 l. $1\frac{1}{2}$ longa, glabriuscula. *Panicula* lanceolato-linearis, medio lineas 4 lata, pallide viridis, setis saepe purpurascentibus. *Axis comm.* pertenuis, deorsum asper, inferne per distantias 9-lineales paniculatus. *Radii* inferiores pl. min. pollicem longi, compositi, scabri. *Pedicelli* breves, scabri. *Spiculae* angustissimae, confertissimae. *Glumae* acuminatae, 1-nerves, nervo scabriusculo, inferior paullo minor. *Valvula* inferior 3-nervis: superior paullo brevior, acutiuscula, binervis. *Lodiculae* sqq. 2, obtusae, glabrae. *Stam.* 1. (— 3, *Kunth*). *Anthera* linearis.

27) *Mühlenbergia crinita m.* Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 192. Ultrapedalis. Panicula *contractissima, densa,* 4 — 5-*pollicari*; Radiis 5, *fere a basi ramosis*; Pedicellis *spicula multo brevioribus*; Spiculis *sub* 3-*linealibus*; Glumis *valvulis* $\frac{1}{2}$ *longioribus*; Valvula inferiore *glabra, apice bifido emittente setam* $1\frac{1}{2}$-*pollicarem, flexo-incurvam*; (Callo *brevibarbato*).

Agrostis crinita RBr. Prodr. 1. p. 170.

Cinna crinita Tr. Fund. Agr. p. 118.

Apera crinita PB. Agr. p. 31.

Anthoxanthum crinitum L. suppl. p. 90.

Nov. Holl.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* geniculato-adscendens, simplex, glaber, nodis 4 — 5, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores. *Ligula* brevissima, obtusa. *Folia* linearia, lineam lata l. paullo latiora, plana, culmea inferiora 4—5-pollicaria, superiora 2—1-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* lanceolato-linearis, medio lineas 3 lata, cum setis flavendo-viridula. *Axis comm.* pertenuis, glaber, inferne per distantias 5-lineales paniculatus. *Radii* inferiores pl. min. pollicares, arcte compositi. *Pedicelli* spicula 3plo breviores, scabriusculi. *Spiculae* angustae, confertissimae. *Glumae* angustissimae, acuminatae, 1-nerves, nervo scabriusculo, inferior paullo minor. *Valvula* inferior 3 — 5-nervis, callulo brevissimo insidens basi brevibarbato, superior paullo brevior, acuta, binervis. *Lodiculae* spp. 2, lanceolatae. *Stam.* 1, interdum 2. *Anthera* linearis. *Ovarium* lineare, teres. *Styli* 2, superne plumosuli.

---

12. AGROSTIS L.

Panicula. *Glumae* valvulis longiores, inferior paullo major. *Valvula* inferior 5-nervis, mutica l. dorso aristata, superior aut nulla l. minima, aut ovario major.

Gramina regionibus utriusque orbis omnibus communia, sicciora amantia, erecta vel prostrata, plerumque pl. min. pedalia.

Radix fibrosa, raro subrepens l. stolonifera, ☉. l. ♃.

Culmus 2 — 8-pollicaris — 1 — 2, rarius 3 — 4-pedalis, erectus l. procumbens; *nodis* 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 10, glabris.

Vaginae internodiis longiores l. breviores.

Ligula vix ulla — semi — 1 — 2 — 3-linealis, membranacea, inferiores breviores, superiores longiores.

Folia linearia, lineas $\frac{1}{2}$ — 1 — 2 — 3 lata, quandoque filiformia.

Panicula 7-linealis — ultrapedalis, aut lineari-contracta, aut patens et lucidissima, quandoque subsecunda; rarissime thyrsiformis l. thyrsus panicularis. *Radii* semiverticillati, plerumque 5 — 2, aut rarius 6 — 10. *Pedicelli* nunc brevissimi, nunc spiculam aequantes, nunc eadem longiores, nunc longissimi. *Spiculae* lineam $\frac{1}{2}$ — lineas 2 longae. *Glumae* aequales l. subaequales, acutae l. obtusae, inferior paullo major. *Valvula* unica aut 2: superiore aut minima aut ovario longior — aut inferiore paullo brevior aut eidem aequilonga; glumis paullo — $\frac{1}{3}$ — rarius dimidio breviores: inferior (rarius 3-) 5-nervis; insidentes callo brevipiloso l. nudo, interdum abeunti in rudimentulum; nudae l. (in *Lachnagrosti*) extus pilosae; inferior mutica l. infra apicem aut supra l. infra medium aut versus basin aristata.

Lodiculae sqq. lanceolatae l. oblongae.

Stamina 1 — 3. *Antherae* lineares.

Ovarium oblongum, glabrum. *Styli* 2. *Stigmata* plumosa.

Fructus oblongus, glaber, liber l. in *Lachnagrosti* saepissime adnatus, dorso sulco pl. min. exaratus, scutello $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ longior.

I. *Valvulae glabrae* *).

1. *Univalves.*

a. *muticae.*

1. *Agrostis elegans Thore.* Journ. de bot. 2, 207. t. 8. fig. 1. *Trin.* Ic. gr.

*) Unica specie *Agr. hygrometrica* varietate excepta!

III. t. 26. Paniculae *apertae, demum patentissimae, tenerrimae* Radiis *circiter a medio floriferis*; Valvula solitaria *glabra*, glumas *vix semilineales*, aequales, *obtusiusculas subaequante*; Callo *eberbi*; Rudimento 0; Foliis *subsetaceo - involutis* (brevibus); Ligula *lineali.*

Agrostis capillaris Thore Chlor. 26.

Trichodium elegans RetS. II. 283.

In ericetis circa *Dax.* (*Lenormand. al.*)

* minor, radiis in verticillis paucioribus:

Agrostis pulchella Lois. Kth. Agrost. p. 225.

— *tenerrima Trin.* Gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 205.

In Baetica. (Lagasca.).

Radix tenuifibrosa, ⊙. *Culmus* (cum panicula) digitalis — pedalis, erectus, tenuis, tenuissime pubescens, ramosus, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae l. pube tenerrima vestitae. *Ligula* sublinealis, obtusiuscula, saepe fissa. *Folia* subinvoluto-subulata, glabra: radicalia, quae saepe planiuscula et vix semilineam lata, 1—2-pollicaria, culmea 1-semi-pollicaria et sensim breviora. *Panicula*, in majori planta maximam culmi partem occupans, sesquipollicaris — dodrantalis, effuso-patens, lucidissima, tenerrima. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* 5—4, 3, 2, semiverticillati, scabriusculi, a medio l. infra medium ramosi, tenuissimi: ramulis (pedicellis) capillaribus, glabris, unifloris, plerumque purpureis, spicula pl. min. multo longioribus. *Spiculae* hiantes, virides l. e purpureo variae, demum spadiceae. *Glumae* aequales, obtusae, inferior ad nervum 3 — 5-, superior 1-denticulata. *Valvula* glumis parum brevior, oblongo-urceiformis, callo parvulo epili insidens, obtusa, 5 nervis. *Lodiculae* sqq. minimae, emarginatae. *Stam.* 2, 3?

2. *Agrostis Schweinitzii m.* Paniculae *apertae lucidae* Radiis *pl. min. a*

*

medio floriferis; Valvula solitaria *glabra*, glumas *acutas*, $\frac{3}{4}$ *lineae longas*, aequales *aequante*; Callo *subeberbi*; Rudimento 0; Foliis *inferioribus planis, lineam latis, superioribus compressis*, strictis; Ligula *pl. min. semilineali.*

Trichodium elatum Pursh. (*Schweinitz!* in *hbio Martii.*).

Pennsylvan.

Radix fibrosa, subrepens, ⊙. *Culmus* sesqui — 2-pedalis, pertenuis, erectus, glaberrimus, adpresso- et florifero-ramosus, rarius simplex, *nodis* 5 — 6, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio subdimidio breviores, superiores eodem longiores. *Ligula* obtusa, saepe lacera. *Folia* superiora subpatentia, pl. min. 3-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* terminalis 7-pollicaris, laterales 2 — 4-pollicares, apertae, lucidissimae, viridulae et ex atropurpureo variae. *Axis comm.* tenuis, glaber, per $1\frac{1}{2}$-pollicem *radios* agens infimos plures, dein 5—4—3—2, capillares, strictiusculos, scabriusculos, inferiorum longiores bipollicares, breviores semipollicares. *Pedicelli* spiculam aequantes l. eadem plus duplo longiores. *Spiculae* subhiantes. *Gluma* inferior tota, superior superne ad carinam scabra. *Valvula* glumis exacte aequalis (imo nonnunquam eandem paulisper excedens), glabra, callo insidens antrorsum pilum brevissimum unum alterumve emittenti. *Lodiculae* sqq. tenues, obtusae *Stam.* 3.

3. *Agrostis Meyeni m.* Paniculae *contractae* Radiis *circiter a medio floriferis*; Valvula solitaria *glabra*, glumis *acutis, lineam longis* $\frac{1}{3}$ *breviori*; Callo *antrorsum barbulato*; Rudimento 0; Foliis *setaceis*; Ligula $\frac{2}{3}$ *l.* 1-*lineali.*

Trichodium pusillum Nees et Meyen.

Chile, Cordilleras ad St. Fernando.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* $1\frac{1}{2}$ — -pollicares, simplices, erecti, glabri, basi *nodis* 2, confertis, glabris. *Vaginae* ad basin plurimae confertae. internodio longiores, glabrae. *Ligula* fere linealis, apice acuta l. fissa. *Folia* baseos plurima, pollicem longa, erecta, paullo curvata, angustissima, glabra. *Panicula* 7 — 9-linealis, fere lineari-contracta (lineam lata), lucidula, ex obscure purpureo et albido varia. *Axis comm.* glaber. *Radii* 2, semiverticillati, per lineas 2 ab invicem remoti, glabri, inferiorum longiores 5 lineas longi, 1 — 4-flori. *Pedicelli* $1\frac{1}{2}$ — 2-lineales, hinc inde aculeolo armati. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* subaequales: inferior nonnihil longior, carina brevi- et ad margines brevissime aculeolata, superior apice scabra. *Valvula* apice obtusa, tenui—5-nervis. *Lodiculae* sqq. 2, lanceolatae, ovario breviores.

4. *Agrostis nana Kth.* Agr. syn. p. 226. Paniculae *secundae, contractae* Radiis *nunc 1-floris spiculaque brevioribus, nunc plurifloris, longioribus*; Valvula solitaria glumis *linealibus, acutis paullo breviori*; Callo *vix antice barbulato*; Rudimento 0; Foliis *setaceis*; Ligula $\frac{2}{3}$ *lineali, decurrente.*

Trichodium nanum Presl! Rel. Haenk, fasc. 4 et 5, p. 243.

Peru ?

Radix fibrosa, ⊙? *Culmus* cum panicula vix 2-pollicaris, simplex, teres, glaber, stricto-erectus. *Nodi* 2? glabri. *Vaginae* nodo longiores, glabrae. *Ligula* biloba. *Folia* erecta, pollicaria l. paullo minora, paniculam fere aequantia, glaberrima. *Panicula* 8 lineas longa, vix lineas 2 lata, secunda, densiuscula. *Axis comm.* hinc inde scaber, per spatia linea submajora agens *radios* ternos binosque, omnes secundos, longiores 3-lineales, a lpressos, glabros l. hinc inde scabros. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* glabrae, ad nervum carinalem vix scabrae,

chartaceae. *Valvula* apice obtusissima, 3-nervis, callo insidens antice pilos vix observabiles emittenti. *Lodiculae* sqq. 2. ovarii longitudine. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

5 *Agrostis varians m.* Paniculae *contractae* Radiis *a medio floriferis*: Valvula (*nunc solitaria nunc duabus*!) inferiore glumis *linealibus, acutis parum minori*, superiore (si adest) fere dimidio aut paullo tantum minori; Callo *antrorsum brevissime barbulato*; Rudimento 0; Foliis *culmeis linea angustioribus, fasciculorum subsetaceis*; Ligula *vix semilineali.*

America boreal? (*Hoocker.* 217.).

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* erecti, cum panicula 4 — 5-pollicares, glabri, pertenues, simplices, *nodis* inferne 2, glabris. *Vaginae* inferiores internodio longiores, fasciculatae, glabrae, superior sulcato-striata. *Ligula* obtusa. *Folia* inferiora l. fasciculorum subsetaceo-compressa l. unum alterumve planum et semilineam latum, margine scabriusculum; culmea plana, linea angustiora, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* fere 2-pollicaris, contracta, densiuscula, lineas 2 lata, atrorubra. *Axis comm.* flexuosulus, glaber. *Radii* glabri, bini, altero pl. min. majori, 10 — 6-lineali. *Pedicelli* spicula breviores l. duplo longiores, scabriusculi. *Glumae* subaequales, inferior nonnihil major, apicem versus brevidenticulata. *Valvula inferior* 5-nervis, apice obtusa; *superior*, si adest, acutiuscula, inferiore nunc paullo tantum, nunc fere dimidio brevior. *Lodicula* ovario minor. *Antherae* 3, breves, oblongae. *Fructus* dorso sulcatus, scutello triplo longior.

6. *Agrostis Humboldtiana m.* Paniculae *jubalis* Radiis *inferne* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ *longiusve nudis*; Valvula solitaria glumis *linealibus* $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ *breviori*; Callo *nudo in rudimentulum brevissimum et brevibarbatum abeunte*; Foliis *planis* (superioribus subconvolutis); Ligula *bilineali.*

Sub *Agrosti alba,* in Willd. hb. 1730, fol. 13.

Amer. trop.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* 1 — $1\frac{1}{2}$-pedalis, erectus l. basi procumbens, simplex, pertenuis, sub panicula pl. min. longe nudus. *Vaginae* glabrae, internodio breviores. *Ligula* bilinealis, acuta, fissa. *Folia* inferiora $2\frac{1}{2}$ — 3-pollicaria, plana, pl. min. lineam lata, superiora subconvoluta, $1\frac{1}{2}$-pollicaria. *Panicula* 3 — sub 5-pollicaris, laxiuscula, pl. min. aperta (junior contracta), sub 7-para. *Radii* subquini, semiverticillati, inaequales, alii inferne $\frac{1}{3}$-, alii $\frac{1}{2}$-, alii longius nudi, dein trichotomi, hispidi l. hispiduli, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* alii spicula breviores, alii longiores, hispidi, superne paullo incrassati. *Spiculae* virides. *Glumae* aequales l. inferior paullo longior, ad nervum totum aculeolata, superior superius aculeolata. *Valvula* acuta, glabra. *Fructus* hinc latiuscule sulcatus.

7. *Agrostis pulchella Kth!* Rev. Gr. 2, t. 128. Paniculae *contractiusculae* Radiis *superne floriferis*; Valvula solitaria glumis *linea submajoribus paullo l.* $\frac{1}{4}$ — *rarius fere* $\frac{1}{3}$ — breviori; Callo *antrorsum barbato*; Rudimento 0; Foliis linearibus, *planis*; Ligula *bilineali.*

Vilfa elegans HbKth. N. G. 1, 139.

Agrostis elegans RetS. II. p. 362.

Quito, in planitie Cachapamba.

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* erecti l. adscendentes, simplices, 1—2—3-pedales, glabri, *nodis* 5—6, glabris. *Vaginae* internodia subaequantes, glabrae. *Ligula,* praesertim superior, bilinealis, fissa. *Folia* acuminata, pl. min. scabra. *Panicula* contractiuscula, lineas circiter 5 lata, 4 — 7 pollices longa, lucidula l. densiuscula, viridis l. e rubello varia. *Axis comm.* pertenuis, inferne glaber superne hispidulus. *Radii* 3 — 6 se-

miverticillati, erecti, filiformes, rarius a medio-frequentius supra medium floriferi, inaequales, inferiorum longiores 2—3-pollicares. *Pedicelli* alii longitudine spiculae, alii eadem 2 — 3plo longiores, scabri. *Spiculae* lineales l. sublongiores. *Glumae* acutae, subaequales l. inferior parum longior, ad carinam fere tota-, superior fere a medio l. superne aculeato-hispida. *Valvula* glabra, 5-nervis, callo insidens antrorsum brevissime piloso. *Lodicula* . . . . *Stam.* 3. *Antherae* oblongae. *Fructus* congenerum.

8. *Agrostis grandis m.* Paniculae *contractiusculae* (ultrapedalis) Radiis (plurimis) *brevioribus a basi floriferis, longiorum imo alterove inferne nudo, scabris*; Valvula solitaria glumis (*angustis*) 1-*l. fere* $1\frac{1}{2}$ *linealibus* $\frac{1}{3}$-*l. fere* $\frac{1}{2}$ *breviori*; Callo *antrorsum brevissime barbulato*; Rudimento 0; (Stam. 1.) Foliis . . . . .

Columbia. (*Hooker.*).

Nec radicem nec folia vidi. — *Culmus* compressus, glaber, sine dubio altus (4— 5-pedalis?). *Panicula* 14-pollicaris, lineari-lanceolata, apice subnutans, glauco-viridis. *Axis comm.* scabriusculus, inferne compressiusculus. Semiverticilli radiorum inferne pollices $2\frac{1}{2}$-, superne lineas 8 ab invicem distantes. *Radii* plurimi, maxime inaequales: alii 7-lineales, alii $3\frac{1}{2}$-pollicares, erecti, compositi. *Pedicelli* spicula breviores, hispidissimi. *Spiculae* glaucovirides. *Glumae* angustae, acutissimae, subaequales l. inferior paullo longior et carina tota-, superior 2—3 tertiis partibus hispida. *Valvula* glabra, callo insidens antrorsum pauci- et brevissime pilosulo, apice obtuso et brevissime inciso scabriuscula. *Stam.* 1. *Anthera* oblonga, parva.

Obs. A sequente specie (*Agr. asperifolia*), cui nimis similis, differt potissimum glumis perangustis, valvula $\frac{1}{3}$- l. fere $\frac{1}{2}$ (nec $\frac{1}{4}$) longioribus, dein stamine solitario (nec 3.).

9. *Agrostis asperifolia m.* Paniculae *contractae* Radiis (pluribus) *brevioribus fere a basi floriferis, longioribus inferne nudis,* scabris; Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$-*linealibus* $\frac{1}{4}$ *breviori*; Callo *antrorsum barbato*; Rudimento o; (Stam. 3); Foliis (superioribus) *linearibus, planis, deorsum asperrimis*: Ligula *sesquilineali, decurrente.*

Amer. bor? Chile? (*Hooker.*)

Radix..... *Culmus* videtur 2 — 3-pedalis, simplex, compressiusculus, glaber, sub panicula pollices 2 et magis nudus, *nodis* glabris. *Vaginae* superiores internodio breviores, deorsum scabriusculae. *Ligula* linealis, obtusa. *Folia* erecta, undique deorsum aspera et asperrima. *Panicula* lineari-contracta, lineas 4 — 5 lata, densiuscula, pallide viridis, superne cum obscure-amethystino mixta. *Axis comm.* glaber. *Radii* 8 — 9, superiores 5 — 2 — 1, semiverticillati, inferiorum longiores $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pollicares, compositi. *Pedicelli* spicula nunc breviores nunc paullo longiores, hispidi. *Spiculae* $1\frac{1}{2}$-lineales. *Glumae* subaequales, acutae et acutissimae, lateribus asperae, inferior parum longior, ad carinam totam-, superior fere ad totam aculeata. *Valvula* apice brevissime denticulata, basi callo insidens antrorsum brevissime piloso. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, ovarii longitudine. *Antherae* parvae.

10. *Agrostis elata m.* Paniculae *patulae* Radiis *pl. min. a medio floriferis*; Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$-*linealibus paullo breviori*; Callo *nudo*; Rudimento o; Foliis *planis, lineas* 1 — 2 *latis*; Ligulis (superioribus) 2 — 3-*linealibus.*

Trichodium elatum Pursh Fl. Amer. I, p. 61. (perperam sub *Agrosti dispari Mchx.* apud RetS. II. 353, et Kth. Agr. p. 224).

Nov. Caesar. (*Gray* et *Greville*).

Radix fibrosa, (subrepens), 2. *Culmus* erectus, bipedalis, simplex, glaber, *nodis* 6, glabris. *Vaginae* deorsum scabriusculae, internodiis longiores. *Ligula* foliorum inferiorum linealis, superiorum 2 — 3-linealis. *Folia* deorsum aspera, culmea 1 — 2 lineas lata et plana l. planiuscula, fasciculorum angustissima et filiformia, 4 — 7-pollices longa, glauca, suprema 4 — 5-pollicaria. *Panicula* patula, 5 — 8 — 9-pollices longa, viridula l. rubra. *Axis comm.* pertenuis, deorsum asperiusculus, per pollices 2 (superiora interstitia breviora) emittens *radios* 7 — 5 — 3, superne binos, pl. min. asperos, inferiorum longiores 4-pollicares, breviores $1\frac{1}{2}$-pollicares. *Pedicelli* brevissimi l. spiculam aequantes. *Spiculae* $1\frac{1}{2}$-lineales. *Glumae* acutissimae, inferior parum major et fere tota aut $\frac{3}{4}$ partes-, superior superne ad carinam hispidula. *Valvula* apice obtusiuscula l. brevissime bidentata. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

b) *Aristatae.*

11. *Agrostis arachnoides Ell.* Bot. of S.Carol. p. 134. (*non* Poiret). Paniculae *contractiusculae, lucidulae* Radiis *a medio floriferis*; Valvula solitaria *versus apicem tenuissime et flexuoso-setigera*, Glumis *lineam* $\frac{1}{2}$ *longis l. linea brevioribus* paullo breviori; Callo *toto barbulato*; Rudimento o; Foliis *angustissimis*; Ligula *fere lineali.*

Agrostis Elliotiana Schult. Mant. 2, p. 202.

Arkansas. (*Nuttal*).

Radix fibrosa, ○. *Culmi* erecti, semi-aut fere 1-pedales, pertenues, simplices, glabri, toti vaginati, *nodis* 3, vix geniculatis. *Vaginae* internodio longiores, superne laxiusculae, striatae, glabrae. *Folia* plana, glabra, latiora lineae $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$-partem lata, longiora pollicaria. *Panicula* 2 — $3\frac{1}{2}$-pollicaris, flaccidula, tenera. *Axis comm.* capillaris, laevis. *Radii* inferiores interdum quini, aut pauciores, superiores bini, flexuosuli, a medio di-l. trichotomi et contracte floriferi. *Pedicelli* alii spiculam

aequantes, alii breviores, scabri. *Spiculae* in minoribus plantis lineam dimidiam longae, in majoribus linea breviores, pallide viridulae. *Glumae* valvula paullo ($\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{6}$) longiores, inferior nonnihil major et ad carinam fere tota-, superior a medio l. supra aculeolata. *Callus* circumcirca pilosus, pilis anticis paullo longioribus, valvula 3 — 5plo brevioribus. *Valvula* 3-nervis (nervis in majoribus dorsum versus magis approximatis), apice in minoribus integro, in majoribus 2-aciculato, infra apicem (longe supra medium) exserens *filum* tenerrimum, flaccidum et flexuosum, album, pilis brevissimis et tenerrimis adspersum, valvula 4plo longius. *Stam.* 3, *Antherae* lineares. *Stigmata* brevia.

12. *Agrostis montevidensis Sprgl.* in Willd. hb. *N. ab Es.* Agr. bras. p. 403. Paniculae *capillaris obovato-patulae, superne lucidissimae* Radiis *fere a basi trichotomo ramosis, ramis ramulisque (pedicellis) longissimis, unifloris*; Valvula solitaria *supra medium setigera* glumis *linea paullo brevioribus parum minori*; Callo *nudo*; Rudimento o; Foliis inferioribus *filiformi-involutis*, superioribus *planis*; Ligula *pl. min. lineali.*

Monte Video. (*de Schlechtendal*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* plures, 1 — $1\frac{1}{2}$-pedales. adscendentes, glabri, simplices l. inferne florifero-ramosi, *nodis* 6 — 7, glabris. *Vaginae*, praecipue superiores, internodiis longiores, glabrae, suprema paniculae basin involucrans. *Ligula* obtusa. *Folia* subaequalia, 4 pollicaria, superiora lineam lata, acuminata, glabra. *Panicula* 4 — 8-pollicaris. *Axis comm.* pertenuis, laevis. *Radii* 3 — 4ni, inferiores 2 — 3-pollicares, omnes capillares, scabri, ter quaterve trichotomi, ramulis subfastigiatis. *Pedicelli* longissimi, fere et ultra-pollicares, uniflori. *Glumae* aequales, acuminatae: inferior ad totam carinam-, superior apicem versus scabra.

*

Valvula 5-nervis, apice bidentata, supra medium emittens aristam erectam, scabram, ipsa fere duplo longiorem. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3.

13. *Agrostis virescens HbKth*! N. G. et sp. 1. p. 135. Paniculae *coarctatae, densae, inferne subinterrupte lobatae* Radiis *plerisque a basi-, uno alterove paullo superius floriferis*: Valvula solitaria glumis *linealibus* $\frac{1}{4}$ *breviori, paullo supra medium aristata, arista medio incurva glumas paullo excedente*; Callo *antrorsum brevissime barbulato*; Rudimento o; Foliis *fasciculorum subsetaceo-convolutis, culmeis planis*; Ligula *vix lineali.*

Agrostis toluccensis HbKth! ibid. *Willd.* hb. no. 1704.

Mexico, in apricis aridis, prope Toluca et Islahuaca.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* 1 — $1\frac{1}{2}$-pedales, intermixtis digitalibus, caespitosi, simplices, *nodis* 3 — 6, glabris. *Vaginae* glabrae, internodiis longiores. *Folia* culmea in *A. toluccensi* vix lineam-, in *virescente* lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, in *illa* glabra, in *hac* scabra, inferiora sesquipalmaria et longiora, superiora 2 — 4-pollicaria. *Panicula* 2 — 5-pollicaris, saturate e viridi fuscescens. *Radii* subquini pluresve adpressi, inferiores semi— sesquipollicares. *Spiculae* lineam longae l. linea sublongiores *Glumae* acutae, subaequales, inferior $\frac{2}{3}$ l. fere tota-, superior superne carina aculeolata. *Valvula* 5 nervis, superne ad aristam usque fissa. *Fructus* ut in reliquis.

14) *Agrostis hygrometrica N. ab Es!* Agr. bras. p. 404. Paniculae *thyrsiformi-angustatae et densae* Radiis (fere) *a basi floriferis*; Valvula solitaria (glabra aut fere tota pilosa), *supra basin* (*longe*) *aristata et apice longebiseta* glumis *linea sublongioribus pl. min.* $\frac{1}{3}$ *breviori*;

Callo *antice et utrinque barbato*; Rudimento o; Foliis *planis*; Ligula 1 — 1½-*lineali.*

Brasilia meridionalis. (*Chamisso.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pl. min. pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* glabrae, internodiis modo breviores modo longiores. *Ligula* obtusa. *Folia* inferiora pollices 4-, superiora pl. min. pollicem longa, glabra, lineam fere ½ — 1 lata, obscure viridia. *Panicula* 2½ — 4 l. 5-pollices longa, lineas 2 — 3-lata, contractissima, quandoque basi interrupta, pallide viridis. *Axis comm.* tenuis, superne scaber. *Radii* semiverticillati, medio 5, inferiores et superiores 3, 2, 1, adpressi, valde inaequales, inferiorum alii 8-lineales, alii 2-lineales (1½ — 2-pollicares *N. ab Es!*), basi brevissime nudi l. a basi floriferi. *Pedicelli* spicula breviores. *Spiculae* lanceolatae, pallidae. *Glumae* acutae l. acutissimae, inferior nunc paullulum nunc ⅙ longior, ad carinam scabra, superior superne scabriuscula. *Valvula* aut glumis fere duplo brevior aut glumae superiori subaequilonga, nuda l. laxe pilosa, ex apice obtuso emittens setas 4, quarum 2 brevissimae, 2 autem valvulae ipsius longitudine aut paullo breviores sunt et glumas aequant. *Arista* supra basin (inter basin et medium) emittitur glumis duplo longior, tortilis, medio subgeniculata, superne scabra. *Lodicula*? *Germen* oblongum, glabrum.

15. *Agrostis caespitosa Gaudich!* in Freycin. It. bot. 407. Paniculae *oblongae, contractae, densiusculae* Radiis *pluribus, a basi l. fere a basi floriferis*; Valvula solitaria glumis 1½-*linealibus fere duplo breviori, longius infra apicem aristata: arista recta, glumas subaequante*; Callo *antrorsum brevissime barbato*; Rudimento o; Foliis *planis*; Ligula 2-*lineali.*

Insulae Maclovianae (*Kunth*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, dodrantalis, simplex l. ima basi ramulosus, *nodis* 3, occultis. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Li-*

gula acutiuscula. *Folia* linearia l. sublanceolato-linearia, pl. min. lineam lata, inferiora et culmea pl. min. pollicaria, glabra. *Panicula* sesquipollicaris, lineari-ovalis, contracta, lineas 3 lata. *Radii* plures, semiverticillato-fasciculati, 4-lineales et breviores, erecti, scabri, subfiliformes. *Pedicelli* spicula breviores, aculeolatae. *Glumae* ad carinam $\frac{2}{3}$ l. $\frac{3}{4}$ partes aculeatae. *Valvula* apice brevi-bidentata, infra apicem quarta totius longitudinis parte setam emittens glumis parum breviorem. *Fructus* communis.

16. *Agrostis patens m.* Paniculae *patentissimae et lucidissimae* Radiis *infra medium l. circiter a medio pauciflori*s: Valvula solitaria glumis $1\frac{1}{2}$-*linealibus* $\frac{1}{3}$ *breviori, infra apicem recto-setigera*: *seta glumis parum longiori;* Callo *antrorsum brevissime pilosulo*; Rudimento o; Foliis *linea angustioribus*: Ligula *ultralineali.*

Chile. (*Lucae* ex hbio Berter. 31.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* $1\frac{1}{2}$-pedalis, erectus, tenuis, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* glabriusculae, inferiores nodo longiores, superiores breviores. *Ligula* decurrens. *Folia* erecta, pallida, glabriuscula, inferiora congesta, 5-pollicaria, angustissima, culmea plana, linea angustiora, supremum 2-pollicare, a panicula per pollices 4 remotum. *Panicula* 5 pollices longa, oblongo-patentissima, pallidissima. *Axis comm.* glaber. *Radii* 2, 3, semiverticillati, glabri, inferiores per lineas 10-, superiores per lineas 6 ab invicem distantes, plerumque inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$-, rarius fere $\frac{1}{2}$ nudi, trichotomi et patentissimi. *Pedicelli* 3 — 7 lineas longi, hispiduli. *Spiculae* angustae. *Glumae* acutissimae, inferior paullo longior, ad carinam brevissime. superior apicem versus hispidula. *Valvula* apice obtusa, 5-nervis, infra apicem emittens setam scabram. *Fructus* ut in reliquis.

2) *Valvula superior nana.*

a) muticae.

17) *Agrostis fasciculata RetS.* II. p. 362. *Kth.* rev. Gr. tab. 129. Paniculae *patulae, lucidulae* Radiis *inferne ad medium usque nudis*; Valvula inferiore glumis *semilinealibus paullo breviori*, superiore *ovario dimidio minori*; Callo *subnudo*; Rudimento o; Foliis *planis, anguste linearibus*; Ligula *vix semilineali.*

Vilfa fasciculata HbKth. N. G. I. p. 139.

Quito, prope pagum Lulumbambam.

Radix fibrosa, 2. *Culmi* erecti l. adscendentes, inferne ramosi et geniculati, subpedales, compressi, glabri, *nodis* 5, glabris, infimis radicantibus. *Vaginae* glabrae, inferiores solutae, internodio paullo longiores. Ligula obtusa. *Folia* scabriuscula, $\frac{2}{3}$ (inferiora $\frac{1}{3}$) lineae lata, 2 — 3-pollices longa. *Panicula* 3 — 4-pollicaris. *Axis comm.* glaber. *Radii* 4 — 5, semiverticillati, glabriusculi, inaequales, longiores 1 — $1\frac{1}{2}$-pollicares, inferiores et longiores dimidio nudi, superiores mox supra basin ramosi. *Pedicelli* spicula plerumque longiores, glabriusculi. *Glumae* subaequales l. inferior paullo longior, acutae, patulae l. patentes, ad carinam superne ad medium usque hispidulae, virides l. purpurascendo-virides. *Valvula inferior* obtusiuscula, glabra, *superior* rotunda, hyalina; *Lodiculae* sqq. 2, acutae, ovarium aequantes. *Stam.* 3.

18. *Agrostis oreophila m.* Paniculae *patulae, lucidae* Radiis *a medio floriferis*; Valvula inferiore glumis *linea subbrevioribus paullo minori*, superiore *longitudine ovarii*; Callo *subepili l. antrorsum brevissime pilosulo*; Rudimento o; Foliis *planis, linearibus*; Ligulis (superioribus) *linealibus.*

Trichodium montanum Torr. Fl. Am. bor. p. 84.

Bethlehem Pensylvaniae. (*Moser*).

Radix tenuifibrosa, ○. *Culmus* erectus, pl. min. pedalis, tenerrimus, glaber, simplex, *nodis* 5, glabris, paullo geniculatis. *Vaginae* glabrae, internodio longiores. *Ligulae* inferiores semilineales, superiores lineales, decurrentes. *Folia* semilineam l. lineam lata, 2 — 4 pollices longa, deorsum pl. min. scabra. *Panicula* 3 — 6-pollicaris, rubella, subpauciflora. *Axis comm.* tenuissimus, superne scaber. *Radii* per 8 — 14 lineas ab invicem remoti, inferiores 4 — 7ni, superiores 3 — 2ni, patuli, hispidi, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* spicula 1 — 2 — 3plo longiores, hispiduli. *Spiculae* angustae. *Glumae* acutae, inferior paullo major, nervo hispidulo. *Valvula* inferior glabra, 5-nervis, superior obtusa. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

19. *Agrostis Juressi Lk!* in Schrad. Journ. 1790. 4. 312. Trin. Ic. gr. III, 29. Paniculae *lineari contractae* Radiis (brevibus) *a medio floriferis*; Valvula inferiore glumas *lineam longas aequante*, superiore *ovario breviori*; Callo *nudo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *brevissima*.

Lusitania in pratis ad Xeres.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* geniculato-erectus, 2-pedalis, glaber, simplex, nodis 5, glabris. *Vaginae* internodio sensim magis magisque breviores, glabrae. *Ligula* obtusissima. *Folia* glabra, ultrapalmaria, lineas $1\frac{1}{2}$ — 2 lata, radicalia linearia, culmea media lanceolato-linearia, supremum semipollicare, angustum. *Panicula* tripollicaris, lineari-angustata (2 — 3 lineas lata) inferne subinterrupta, non densa, palidissima. *Axis comm.* tenuis, flexuosulus, scaber. *Radii* bini, erecti, semipollicares et breviores, glabri, fere a medio ramulosi et arcte floriferi.

Pedicelli brevissimi, glabri. *Spiculae* hiantes. *Glumae* lineares, aequales, obtusiusculae, asperulae, 1-nerves, nervo brevissime denticulatae. *Valvula* inferior subinvoluto-lanceolata, obtusiuscula, glumas aequans, 5-nervis, nervis dorsalibus tribus approximatis: medio paullo infra apicem in mucronulum brevissimum exserente; superior hyalina, obtusissima. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

20. *Agrostis Michauxii Tr.* gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 206. Paniculae *patulae* l. *patentis, lucidae,* Radiis *aliis a medio l. supra medium, aliis longe infra medium floriferis*; Valvula inferiore glumis *linealibus pl. min. minori,* superiore *minima*; Callo *eberbi l. obsolete barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *semilineam l. fere lineam longa.*

Agrostis noveboracensis Sprgl! S. V. 1. p. 260.

— *decumbens Lk.* hort. berol. 1. p. 80.

— *laxiflora Rchd.* App. 3. *Kth.* Agr. syn. p. 224. et rev. Gr. tb. 130.

— *scabra Willd*! sp. I. p. 370.

— *anomala Willd*! ibid.

— *Cornucopiae Fras.* Monogr.

— *clavata Tr.* in Sprgl. n. Entd. II. p. 55.

— *abakanensis Lessing*!

Cornucopiae perennans Walt. Carol. p. 74. (ad *Agr. decumb.*)

— *hyemale Walt.* Carol. p. 73. (ad *Agr. laxiflor.*)

Trichodium scabrum Mühlbg. Gr. p. 61.

— *clavatum Schult.* Mant. 3. p. 556.

— *album Presl*! rel. Haenk. I. p. 244.

— *laxiflorum Mchx.* Fl, 1. p. 41. tb. 8. *Mühlbg.* Gr. pag. 60.

— *decumbens Michx.* ibid. *Mühlbg.* ibid.

(Sprgl. misit s. n. *Alopecuri caroliniensis*).

Sibir. transbaical. (*Tourczaninoff.*) Kamtsch. (*Kastalsky.*) Am. bor. (*Gray. de Schweinitz. Torrey.*) Ad Red river (*Douglas*).

Gramen subpolymorphum. *Radix* fibrosa, interdum subrepens, ♃. *Culmus* semi — sesqui — fere 2-pedalis, simplex l. (*in decumbente*) ramosus, glaber, *nodis* in simplici 2 — 5, in ramosa 8 — 10, glabris. *Vaginae* in simplici internodiis pl. min. breviores, in ramosa longiores, glabrae. *Ligula* plerumque subsemilinealis, superior sublinealis. *Folia* linearia, plana, culmea superiora lin. 1 — 2 lata, inferiora angustiora, deorsum pl. min. aspera, 4 pollices longa, in minoribus breviora. *Panicula* 4 — 6-pollicaris, nunc patula, nunc patentissima. *Axis comm.* tenuis, glaber l. asperiusculus. *Radii* in majoribus per pollices 1 — 2 ab invicem remoti, inferiores 3 — 4 — 5 — 7 — 10^{ni}, superiores plerumque bini, deorsum pl. min. asperi, inferiores in magnis 4 — 5-pollicares, in minoribus pollicares, nunc (in *Agr. clavata m.*) a medio nunc infra medium — in reliquis supra medium ramosi. *Pedicelli* alii spiculam aequantes alii eadem duplo longiores, scabriusculi. *Spiculae* lineam longae (interdum vix - interdum ultralineales, in *Trichodio decumbente Mchx.* $\frac{2}{3}$-lineales). *Glumae* subaequales l. inferior nonnihil major, acutae et acutissimae, aut utraque aut praesertim inferior ad carinam hispidae. *Valvula* inferior glumis nunc parum nunc fere tertiam partem brevior, superior aut adest minima, obtusa, medio emarginata, aut *Lodiculae* sqq. 2 oblongo-lanceolatis compensari videtur.

21. *Agrostis Nootkaensis m.* Paniculae *patulae demum patentissimae* Radiis *superne floriferis*; Valvula inferiore glumis *lineam longis pl. min.* $\frac{1}{3}$ *breviori* superiore *ovario minori*; Callo *subnudo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *lineali.*

Trichodium album Presl! Rel. Haenk. 1. p. 244.

Nootka Sund.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* cum panicula pedalis l. paullo altior, erectus, simplex, glaber, ad *nodos* 3 — 4 glabros leviter geniculatus. *Vaginae* internodio parum longiores (breviores *Presl*), glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* lineam lata, scabra, culmea $3\frac{1}{2}$ — 2 — $1\frac{1}{2}$-, supremum 2 — 1 pollices longa. *Panicula* 6 — 7-pollicaris, junior contractiuscula, pallide viridis, matura patens et patentissima, subfuscescens. *Axis comm.* pertenuis, superne scabriusculus. *Radii* inferiores 6^{ni}, longiores 3-pollicares, glabri, superiores 4 — 3 — 2^{ni}, $1\frac{1}{2}$-pollicares, scabri, longiores tertia l. dimidia parte superne trichotomo-ramosi. *Pedicelli* nunc spicula duplo longiores nunc eadem breviores, hispiduli. *Glumae* acutissimae, nunc subaequales, nunc inferior paullo longior. *Valvula* inferior glumis plerumque $\frac{1}{3}$ sed et paullo minus magisve brevior, glabra, apice obtusa l. brevissime denticulata, callo insidens subnudo l. antrorsum brevissime pilosulo, 5-nervis; superior obtusa, hyalina. *Stam.* 3. *Antherae* breves, oblongae. *Fructus* congenerum.

22. *Agrostis Schiedeana m.* Paniculae *laxo-contractiusculae lucidulae* (10-pollicaris) Radiis *infimis* ($4\frac{1}{2}$-pollicaribus) *fere a basi-, superioribus a medio compositis*; Valvula inferiore glumis *lineam longis paullo breviori*, superiore *ovarium aequante*; Callo *antrorsum barbatulo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *fere trilineali.*

Mexico. (*Schrader.*).

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* 2-pedalis, glaber, erectus, subramosus, *nodis* 4 — 5. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* lacera. *Folia* linearia, lineam lata l. parum angustiora, 3 — 5-pollicaria, deorsum scabra. *Panicula* contractiuscula, pallide viridis. *Axis comm.* glaber. *Radii* inferiores $4\frac{1}{2}$-pollicares et fere a basi floriferi, 9 — 5-, per pol-

*

lices $2\frac{1}{2}$-, supremi a medio compositi, per lineas 8 ab invicem distantes scabriusculi. *Pedicelli* spiculam subaequantes aut eadem duplo longiores. *Glumae* subaequales, inferior fere tota-, superior apice ad carinam brevi-aculeata. *Valvula* inferior glabra, apice subintegra, superior obtusa. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

23. *Agrostis pallens m.* Paniculae *subcontractae lucidulae* ($2\frac{1}{2}$-pollicaris) Radiis *aliis fere a basi, aliis paullo superius — fere a medio floriferis*; Valvula inferiore glumis *lineam longis l. subultralinealibus paullo breviori*, superiore *minima*; Callo *antrorsum barbato*; Rudimento 0; Foliis *superne convolutis*; Ligula (suprema) *lineali.*

Amer- borealis? (*Hooker.*)

Radix subrepens, stolonifera, 2. *Culmus* ultrapedalis, erectus, glaber, *nodis* 3—4, ad nodum infimum erecto-subramosus, superne satis longe nudus. *Vaginae* glabrae, inferiores nodo longiores, superiores paullo breviores. *Ligulae* obtusissimae, inferiores lineae $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longae. *Folia* erecta, stricta l. strictiuscula, basi fere lineam lata, dein convoluta, inferiora 3 pollicaria, intus asperiuscula, supremum $1\frac{1}{2}$-pollicare. *Panicula* sublineari-contractiuscula, 4 — 5 lineas lata, pallida. *Radii* sub-5, breviores mox supra basin-, longiores a tertia parte, longissimi (pollicem longi) a medio floriferi, compositi, sub lente hispiduli. *Pedicelli* spicula breviores l. eandem aequantes. *Glumae* acutae, aequales l. inferior parum longior, circiter a medio — superior apice sub lente carina brevissime hispidula. *Valvula* inferior glumis parum brevior, glabra, apice subintegra, obtusiuscula, callo insidens antrorsum brevi piloso pilosulove; Valv. superior ovario brevior, obtusa, hyalina.

24. *Agrostis nervosa N ab Es!* Paniculae *contractiusculae, lucidae* (4-polli-

caris) Radiis *inferne quartam partem nudis*; Valvula inferiore glumis *vix linea longioribus fere* $\frac{1}{3}$ *breviori*, superiore *ovario paullo minori*; Callo *antrorsum brevissime pilosulo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula (superiore) *lineali.*

Ind. orient. reg. mont. sup. (*Royle*).

Radix subrepens. *Culmus* ultrapedalis, obliquus? tenuis, simplex, glaber, ad *nodos* 5, glabros, inferiores geniculatus. *Vaginae* internodio longiores l. paullo breviores, glabrae. *Ligulae* obtusae, inferiores linea $\frac{2}{3}$ breviores, superiores lineam longae. *Folia*, quae omnia aequilonga, vix lineam lata, 3 — 4-pollicaria, vix deorsum scabriuscula, viridia. *Panicula* (junior) viridis, 4 lineas lata. *Axis comm.* filiformis, glaber. *Radii* infimi 4, reliqui omnes 2, inferiores pollice paullo longiores, glabri, tenuissimi, fere semper inferne 4^{tam} partem-, rarius $\frac{2}{3}$ partes nudi. *Spiculae* virides. *Glumae* acutae: inferior parum longior, ad carinam superius vix scabriuscula, superior glabra. *Valvula* inferior apice integra, gluma inferiore fere $\frac{1}{3}$ brevior, callo insidens pilos minutissimos antice exserenti; superior hyalina, obtusissima. *Stam.* 3. *Antherae* breves.

25. *Agrostis Scouleri m.* Paniculae *apertae lucidae* (4-pollicaris) Radiis 3 — 2, *brevioribus mox supra basin, longioribus a medio floriferis*; Valvula inferiore glumis *lineam excedentibus paullo breviori*, superiore *ovarium aequante*; Callo *epili*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *lineali.*

Nutka Sund. (*Hooker.*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* fere bipedalis, erectus, glaber, simplex, sub panicula longe nudus, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* inferiores internodiis longiores, superiores dimidio breviores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* linea paullo latiora, pollices 3 — 5 longa, supremum $1\frac{1}{2}$-polli-

care, glabriuscula, viridia. *Panicula* lanceolata, pallida. *Axis comm.* glaber. *Radii* inferiores pollicares, fere per pollicem-, superiores minus ab invicem distantes, glabriusculi. *Spiculae* pallidae, hinc inde purpureo tinctae. *Glumae* acutae, inferior parum longior, ad carinam totam-superior superius dissitiuscule breviaculeata. *Valvula* inferior apice integra, 5-nervis, superior obtusa, hyalina. *Fructus* dorso levissime excavatus.

b. *Muticae l. aristatae.*

26. *Agrostis tenuifolia MBieb*! Fl. T. C. 1. p. 56. *Trin.* Ic. gr. III. tb. 35. Kth. Agr. p. 220. Paniculae *pl. min. contractae strictiusculae* Radiis *aliis a basi, aliis a medio floriferis*; Valvula inferiore *mutica l. rarius medio l. infra medium aristata, glumis $\frac{3}{4}$ linealibus aequali l. parum breviori*, superiore *ovario duplo minori*; Callo *eberbi l. obsolete barbulato*; Rudimento 0; Foliis *angustissimis, subinvolutis*: Ligula *brevissima l. pl. min. semilineali.*

Caucas. — Var. aristata Astrachan.

Radix fibrosa, saepe stolonifera, ♃. *Culmi* 1 — $1\frac{1}{2}$-pedales, tenues et subfiliformes, simplices, erecti l. laevissime geniculati, glabri, demum sub panicula satis longe nudi. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* nunc brevissima, nunc pl. min. semilinealis. *Folia* erecta, basi planiuscula lineae $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{2}$ lata, superne involuta, 2 — 3-pollicaria, glabra l. scabriuscula. *Panicula* oblongo-linearis, pl. min. contracta, digitum longa. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* per distantias $\frac{1}{2}$ — 1-pollicares seni, quini et pauciores, semiverticillati, scabri, breviores a basi-longiores a medio ramosi. *Pedicelli* spicula breviores l. eandem aequantes, hispidi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, vix lineam longae, virides aut e purpureo viridique variae. *Glumae* acutae, subaequales l. infe-

rior nonnihil major, ad carinam hispidula. *Valvula inferior* callo epili suffulta, glumis parum brevior, aut mutica, aut medio l. infra medium aristata: arista glumis pl. min. longiori et medio geniculata; *superior* tenerrima, truncata. *Lodiculae* sqq. obtusae. *Antherae* 3, lineares.

Obs. Varietatem habeo vegetam, circa Sareptam lectam, ultra sesquipedalem, culmo fortiori, foliis 7 pollices longis, lin. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ latis, scaberrimis, panicula subpatente, pollices $6\frac{1}{2}$ longa, radiis longioribus inferne brevius nudis, valvulis muticis.

27. *Agrostis Mertensii m.* Paniculae *nunc contractiusculae nunc patulae, flaccidulae* Radiis *inferne vix l. pl. min. ad medium usque nudis*; Valvula inferiore *medio l. paullo supra medium aristata (rarissime mutica)*, glumis *linealibus paullo breviori*, superiore *minima*; Callo *brevissime barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *pl. min. lineali.*

Agrostis (*Trichodium*) *inconspicuum Kunze!*

Unalaschka. (*Mertens.* — foliis flaccidioribus et mollioribus). Chile austr. Andes. (*Pöppig* — foliis strictioribus s. firmioribus.).

Radix subrepens, ♃. *Culmi* spithamaei — dodrantales, obliqui, glabri, inferne conferte foliiferi, tenues, *nodis* 2 — 3 — 4, glabris. *Vaginae* internodiis pl. min. longiores, glabrae. *Ligula* suprema lineam longa, infimae semilineales. *Folia* laevia l. scabriuscula: fasciculorum et radicalia in gramine boreali angustissima, in Chilensi basin versus lineam lata, pl. min. 3-pollicaria. *Panicula* 1 — 2-pollicaris. *Radii* plerumque 2, sed et 3 aut sub-5, semiverticillati, nunc (in gramine boreali) fere a basi-, nunc (in Chilensi) a medio l. ultra medium floriferi, radiolis laevibus l. (in boreali) hinc scabriusculis. *Spiculae* virides, aetate fuscescentes. *Pedicelli* spicula longiores l. aequilongi, hinc

scabriusculi. *Glumae* acutae, subaequales l. inferior parum longior et ad nervum hispidula. *Valvula* inferior glumis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ brevior, acuta, glabra, plerumque aristata: arista glumis $\frac{1}{3}$ longiori; Valvula superior minima. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae.

Obs. Varietatem ex Unalaschka asservo circiter bipollicarem. flosculis omnibus muticis.

28. *Agrostis aenea m.* Paniculae *subpatulae, flaccidulae* radiis *inferne pl. min. nudis*; Valvula inferiore *mutica l. e medio dorso setigera* glumis *linea sublongioribus paullo breviori*, superiore *ovarium sub aequante*; Callo *brevissime subbarbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *pl. min. lineali.*

Agrostis canina, aenea et *melaleuca* (utraque partim) *Trin.* in Bongard. Florula Sitchensi in Act. Petropol. 1832. p. 170.

Sitcha. Unalaschka.

Radix fibrosa, 2. *Culmus* pedalis et ultra, erectus l. adscendens, simplex, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae, inferiores internodio longiores, superiores breviores. *Ligula* suprema lineam longa, inferiores paullo minores. *Folia* linea angustiora, scabriuscula, digitalia — ultrapalmaria. *Panicula* vix palmaris, paullo contracta, lucidula. *Radii* 5, 4, 3, 2, semiverticillati. *Pedicelli* spiculam pl. min. aequantes l. eadem breviores longioresve. *Glumae* acutae, praesertim inferior, ad carinam hispidulae. *Valvula* inferior subenervis (aut saltem inferne enervis), glumis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ brevior, acuta, glabra, mutica l. e medio aut paullo supra medium setam exserens aut brevem, aut valvulam aequantem, imo paullo superantem tumque subgeniculatam; valv. superior ovarium subaequans. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. — Spiculae non raro *biflorae* occurrunt, flosculo utroque perfecto et homomorpho.

29. *Agrostis exarata Tr.* Diss. 1. p. 207. Ic. gr. III. tb. 27. *Kth.* Agr. syn. p. 220. Paniculae *pl. min. contractae et densae* Radiis *longe plerumque a basi floriferis*; Valvula inferiore *mutica, rarissime supra medium setigera,* glumis $1\frac{1}{2}$ — 2-*linealibus* $\frac{1}{2}$ *l. subduplo breviori,* superiore *ovario paullo minori*; Callo *subepili*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula 1 — 2 *lineali.*

Sitcha. Unalaschka. (*Eschholz. Kastalsky.*) Chile. (*Hooker.*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* 1 — $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, erectus, simplex, glaber, satis firmus et in majoribus satis crassus, striatus, demum sub panicula nudus. *Vaginae* internodio longiores, demum illo paullo breviores, striatae, glabrae. *Ligula* obtusa, pl. min. decurrens. *Folia* erecta, acuta, linearia, plana, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ — 3 lata, retrorsum scabra et scaberrima, radicalia angustiora, 2 — 4-pollicaria, superiora latiora, fere semipedalia, in minoribus minora, obscure viridia. *Panicula* erecta, 3 — 8-pollicaris, contracta, densiuscula (in vegetioribus densissima), pallide viridis. *Axis comm.* subaequus, superne scaber. *Radii* 5 — 4 — 3, semiverticillati, adpresso-erecti, plerumque duplo longiores, scaberrimi. *Spiculae* virides, rarius purpurascentes. *Glumae* ad carinam hispidae, acuminatae l. acutissimae, subaequales l. inferior paullo major. *Valvula* inferior acutiuscula, 4-nervis, dorso longitudinaliter sulco exarata, rarius supra medium setigera, seta glumis breviori; Valvula superior ovario paullo brevior. *Stam.* 3. *Antherae* oblongae. *Fructus* dorso sulcatus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

c. *Aristatae.*

30. *Agrostis canina L.* sp. pl. ed. 1. *Trin.* Diss. 1. p. 208. (excl. sub c, synn. *Koel. Hoffm.* et *Leersii*). Paniculae *patulae l. patentis* Radiis

plerumque a medio ramosis; Valvula inferiore *infra medium aristata,* Glumis $\frac{2}{3}$ — 1-*linealibus l. paullo longioribus paullo breviori*; superiore *ovario duplo minori*; Callo *barbulato*; Rudimento 0; Foliis *radicalibus angustissimis convolutis,* culmeis *planis*; Ligula *semi* — 1 — *rarius* 2-*lineali.*

Agrostis alpina Leyss. Hal. no. 67. (pumila.)

Trichodium caninum Schrad. Fl. Germ. 1. 198.

— *diffusum Lk.* En. 1. 69.

Agraulus caninus PB. Agr. p. 5.

Helv. Gall. Germ. Angl. Petrop. Norw. Sibir. Altai. Gilan.

* Culmo ramoso:

Agrostis hybrida Gaud. Agr. 1. 66.

Trichodium hybridum RetS. II. p. 282.

Helv. Petrop.

** Floribus flavis:

Agrostis pallida Schkuhr Handb. 3. Nachtr. p. 1.

Petrop.

*** Floribus majoribus (ultralinealibus):

Agrostis rubra L. sp. pl. ed. 1. *Trin.* ic. gr. III. t. 34. *Kth.* Agr. syn. p. 220. (sub Agr. vulgari.)

Trichodium rubrum RetS. II. p. 281.

Lappon. Sitcha.

**** Arista abbreviata, libera l. adnata, interdum submulla:

Agrostis vinealis Schreb. spic. p. 47. — *Schleich!*

— *varians Thuill.* Par. 2. 35.

— *montana Krock.* Sib. 1, 110.

— *coarctata Ehrh!* gr. 133.

Lusit. Helvet.

Radix fibrosa l. subrepens, ♃. *Culmus* semi — 1 — 2 — 4-pe-

dalis, erectus l. basi decumbens, glaber, simplex l. inferne ramosus ibique fasciculis foliorum brevium instructus. *Vaginae* glabrae, internodio longiores brevioresve. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* fasciculorum setacea, culmi decumbentis semi — 1-pollicaria, culmea plana, perangusta, raro lineam lata, pl. min. digitalia, deorsum scabra. *Panicula* 2 — 5-pollicaris, aut contractiuscula, aut aperta et lucida. *Axis comm.* tenuis, superne scabriusculus. *Radii* filiformes, pollicem dimidium — sesquipollicem ab invicem remoti, quini, semiverticillati, inaequales, longiores sesqui — 2-pollicares, scabriusculi. *Pedicelli* nunc spicula breviores, nunc aequilongi, nunc duplo longiores, scabriusculi. *Spiculae* purpureae l. flavidae. *Glumae* acutae, aut inferior paullo major, aut rarius aequales, inferior 3 — 5-nervis, ad carinam denticulata, superior glabra l. superius denticulata. *Valvula inferior* paullo l. interdum $\frac{1}{3}$ brevior, subtruncata l. acutiuscula, callo insidens bicuspidato, brevissime barbulato. *Arista* paullo infra medium proveniens, glumis subduplo longior, aspera, paullo torta, medio geniculata, primum rectiuscula, demum incurva (interdum supra medium prodiens, abbreviata, aut tota adnata, quandoque subnulla). *Valvula superior* emarginato - truncata. *Lodiculae* sqq. oblongae.

31. *Agrostis rupestris All.* Ped. no. 2161. *Mert. et Koch* Gr. 1. p. 514. *Kth.* Agr. syn. p. 223. Paniculae *apertae, (contractae, sub anthesi patentis)* Radiis *inferne plus minus nudis*; Valvula inferiore *infra medium aristata,* glumis *linealibus paullo breviori,* superiore *ovario minori*; Callo *nudo l. subobsolete barbatulo*; Rudimento 0; Foliis *angustissimis (subsetaceis)*; Ligula *lineati l. minori.*

Agrostis alpina Willd. sp. 1. p. 368. *Trin.* Diss. 1. p. 210.

— *setacea Vill.* Delph. 2, 76.

*

Agrostis caespitosa Hopp. ms.

Agraulus alpinus PB. Agr. 5.

Trichodium alpinum Schrad. Germ. 1. 200. tb. 3. f. 4. *RetS.* II. p. 278. (excl. syn. Leyss.).

Alp. Germ. Gall. Helv. Pyren. — Philad.

β. Arista paullo supra medium prodeunte: Chile (*Kunze*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* digitales — 7-pollicares (e *Philadelphia* ultrapedales) simplices, glabri, tenues, *nodis* 2 — 3, glabris. *Vaginae* nodis longiores brevioresve, glabrae. *Ligula* pl. min. linealis, saepe vix semilinealis. *Folia* fasciculorum setacea, culmea vix latiora, plerumque plana, lineae tertiam partem lata, glabriuscula, digitalia — pollicaria. *Panicula* 1 — $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pollicaris, contracta l. patens, pl. min. purpurascens. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* per distantias 3 — 4-lineales semiverticillati, inferiores 3 — 4, superiores 2, fere a medio (infra suprave medium) floriferi, glabri, compositi. *Pedicelli* spiculam aequantes l. breviores, glabri. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* subaequales, acutae, inferior ad carinam hispidula. *Valvula inferior* 5-nervis, apice 4-denticulata, infra medium aristata, arista medio geniculata, glumas saepe semiexcedente. *Callus* antice bilobus. *Valvula superior* ovario brevior, emarginata. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae.

Obs. Agr. Kitaibelii Schult! Oest. Fl. ed. 2, 1. p. 178. quam cl. auctor „bipedalem et ultra“ dicit in RetS. S. V. II. p. 345, exempla mihi sunt 6, Monachii accepta, omnia pl. min. 6 pollices alta! *Folia* illi sunt glabra, nec „scaberrima“. Haec prorsus nil nisi *Agr. ruprestris*; tamen Valvulam superiorem haud inveni!

32. *Agrostis pallida DeC.* Gall. suppl. 251. *Trin.* ic. gr. III. t. 30. *Kth.* Agr. p. 221. Paniculae *contractiusculae* Radiis *plerumque a medio ramosis*; Valvula inferiore *medio l. supra medium* (*longe*) *aristata*,

glumis *linealibus dimidio breviori*, superiore *pusilla*; Callo *barbulato*; Rudimento *brevissimo*; Foliis *angustissimis*; Ligula *pl. min. lineali.*

Agrostis (*Agraulus*) *anemagrostoides Trin.* in Sprgl. N. Entd. 2, 56.

Agrostis effusa Sprgl! Syst. 1. 260. *Kth.* Agr. p. 228.

Alopecurus effusus, dein *Trichodium effusum Lk.* Schult. Mant. 3. p. 554.

Gall. (Dep. de Var, Frejus. (*Lenormand.*) Sardin. Cors. Calabr. Sicil. Lusit. (*Gussone al.*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus l. decumbendo-adscendens, semipedalis — pl. min. pedalis, simplex l. basi florifero-ramosus, glaber, subaequus l. ad *nodos* 3 — 4 geniculatus, sub panicula demum pl. min. nudus. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae. *Ligula* acuta, plerumque bifida, pl. min. linearis, decurrens. *Folia* erecta, plerumque plana, culmea 1 — 2 pollicaria, linea dimidia paullo latiora, radicalia angustiora et breviora. *Panicula* oblonga, aut lineari-oblonga, $1\frac{1}{2}$— 4-pollicaris, multiflora, lucidula, mollis, plerumque pallida, sed et viridis aut subpurpurascens. *Axis comm.*pertenuis, glaber, aequus. *Radii* inferiores 4 — 5 (longiores 1 — fere 2-pollicares), superiores bini, semiverticillati, capillares, erecti, hispiduli, inaequales: minores a medio, longiores supra medium ramosi. *Pedicelli* spiculae aequilongi l. breviores. *Spiculae* hiantes. *Gluma* inferior distincte longior, subacuminata, ad carinam denticulata, superior acuta, laevis. *Valvula inferior* callulo insidens antrorsum utrinque barbulato, medio in *processum* brevissimum exeunti, obtusa, 4-nervis, nervis inferne evanidis superne in totidem aciculas productis quarum 2 laterales longiores, medio aut sub-infra medium exserens *Aristam* parum tortam, medio pl. min. geniculatam, glumis duplo longiorem. *Valv. superior* pusilla, truncata, ipso oculo armato

aegre dignoscenda. *Lodicula* . . . . ? *Stam.* 3. *Antherae* lineari-oblongae.

33. *Agrostis geminata Trin.* Diss. 1. p. 207. Ic. gr. III. 28. Paniculae *patentis, lucidissimae* Radiis *geminatis aut infimis* 3 — 4^{nis} *a medio aut supra medium floriferis*; Valvula inferiore *supra medium setigera* glumis *linealibus* $\frac{1}{4}$ *breviori,* superiore *ovario minori*; Callo *barbulato*; Rudimento 0; Foliis *angustissimis*; Ligula $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ *lineali.*

Unalaschka. (*Eschholz*).

Radix fibrosa, brevis, ⊙. *Culmus* pl. min. spithamaeus, erectus l. geniculato-adscendens, subfiliformis, a medio ad paniculam usque nudus, *nodis* 2 — 3, glabris. *Vaginae* internodium aequantes l. breviores. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* glabra, radicalia involuto-filiformia, fere digitalia, culmea linearia, plana, pollicaria et breviora. *Panicula* 2 — 3-pollicaris, patens l. patentissima, subdepauperata, lucidissima. *Axis comm.* filiformis, flexuosulus, apicem versus hispidulus. *Radii* demum horizontales, filiformes, hispidi, aut omnes gemini aut inferiores 3^{ni} l. 4^{ni}, sesquipollicares. *Pedicelli* longitudine spiculae l. 2 — sub 3^{plo} longiores, hispiduli. *Spiculae* e viridi, albo et purpureo variae. *Glumae* ovato-lanceolatae, acutissimae, inferior paullo longior, ad carinam denticulata, superior laevis l. dente uno alterove notata. *Valvula inferior* obtusiuscula, tenuissime 5-nervis, supra medium emittens setam hispidulam glumas nunc paullo excedentem nunc iisdem paullo breviorem. *Valv. superior* tenera, obtusa, emarginata. *Lodicula* . . . . *Stam.* 1? *Anthera* oblonga.

34. *Agrostis trichotoma N ab Es*! Paniculae *contractiusculae* Radiis (*elonga-*

tis) *trichotomis, non nisi apice ipso unifloris*; Valvula inferiore *supra medium setigera*, glumis *linealibus parum breviori*, superiore *ovarium subaequante*; Callo *epili*; Rudimento 0; Foliis *angustissimis*; Ligula *vix lineali.*

Montevideo.

Radix . . . . *Culmus* (abscissus) cum panicula ultrapedalis, adscendens? simplex? tenuis, *nodis* (5) glabris, inferioribus geniculatis. *Vaginae* glabrae, superiores internodio longiores. *Folia* linearia, strictiuscula, acuminata, compressa et plana vix lineam lata, deorsum asperiuscula, circiter digitalia l. inferiora paullo longiora. *Panicula* vagina suprema involucrata, spithamaea, tenera, erecta sed debilis, contractiuscula. *Axis comm.* tenuissimus, laevis. *Radii* 3 — 5, longiores ultra 3-pollicares, vix hinc scabriusculi, tenuissime capillares, longe nudi, erecti, non longe supra basin contracto-trichotomi, flexuosuli, superne 1-flori et hanc ob rem quilibet *Pedicellus*, quorum longiores pollicares et ultra, breviores 7-lineales sunt. *Spiculae* albidae. *Glumae* acutae, inferior vix longior, ad nervum fere tota-, superior apice sub lente tenuissime aculeolata. *Valvula inferior* glumis parum brevior, 5-nervis, tota scabriuscula, apice integra l. bidenticulata, supra medium aristata, arista recta, fere lineam longa; *superior* circiter longitudine ovarii, apice obtusissimo, erosulo. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

35. *Agrostis chilensis Kunze*! Paniculae *subconfertae* Radiis (*elongatis*) *di — tri-chotomis, apice 1-floris*; Valvula inferiore *infra apicem* (*supra medium*) *setifera*, glumis *linea paullo majoribus* $\frac{1}{3}$ *breviori*, superiore *ovario minori*; Callo *vix barbulato*; Rudimento 0; Foliis *angustissimis*; Ligula *lineali.*

Chile, Antuko. (*Pöppig. de Martius. Cumming.*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* erecti, plures, tenues, 9-pollicares — ul-

trapedales, glabri, simplices, ad *nodos* 3, glabros, vix geniculati. *Vaginae* inferiores internodium aequantes l. longiores, superiores eodem breviores, glabrae. *Ligula* acutiuscula, decurrens. *Folia* erecta, pl. min. digitalia, pallide viridia, radicalia filiformia, culmea plana, semilinea angustiora, glabra, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* pl. min. digitalis, contractiuscula, obscure purpurea. *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* circiter per lineas 8 — 10 ab invicem remoti, erecti, purpurei, filiformes, infimi subquini, superiores bini, praecipue hinc hispiduli, inferne circiter $\frac{1}{3}$ nudi, dein ramis erectis, bi — tri-chotomis, elongatis (longioribus 9-linealibus superne 1-floris. *Glumae* acutissimae, inferior paullo major, ad carinam nunc altera nunc inferior magis hispidula. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{3}$ brevior, 5-nervis, apice 4-denticulata, infra apicem setam emittens glumis paullo majorem, non tortilem, hispidam: *superior* obtusa, hyalina. *Lodiculae* sqq. oblongae, acutae. *Stam.* 2? *Antherae* lineares.

Obs. Praecedenti fere nimis affinis, sed distincta: floribus paullo majoribus, Glumis valvula $\frac{1}{3}$ longioribus; Arista breviori; denique colore. Eandem (?) habemus ibidem lectam, radiolis brevioribus (interdum spiculam aequantibus imo eadem minoribus), Glumis $1\frac{1}{2}$ linealibus, sordide viridulis et amethystinis, Arista paullo infra medium exserta.

36. *Agrostis venusta m.* Paniculae *contractiusculae* (*superne patulae*) *luciduiae* Radiis (infimis praelongis) *superne floriferis*; Valvula inferiore *infra medium aristata*, glumis *lineam excedentibus* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ *breviori*, superiore (?) *ovario duplo minori*; Callo *brevibarbatulo*; Rudimento o; Foliis *subsetaceis*; Ligula *lineali.*

Van. Diem. Land.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* plurimi, caespitosi, erecti, simplices, 9-pollicares, tenuissimi, glabri, *nodis* 2, basilaribus, obtectis. *Vaginae* inter-

nodio (multo) longiores, deorsum asperiusculae. *Ligula* obtusa. *Folia* angustissima, subsetacea, deorsum aspera, infima semi — ultra-pollicaria, culmea 1 — fere 2-pollicaria. *Panicula* fere $\frac{2}{3}$ partes culmi occupans, stricta, tenera. *Axis comm.* superne deorsum scaberrimus. *Radii* erecti, capillares, stricti, deorsum scaberrimi, inferiores 5 — 9^{ni}, superiores 2 — 3^{ni}, trichotomi, non nisi apice (brevi-) floriferi, longe plerumque obscure amethystini. *Pedicelli* asperi, spicula breviores l. duplo longiores. *Spiculae* pallide virides, dorso plerumque atro-rubrae. *Glumae* satis inaequales, ad carinam fere totam aculeolatae, acutae l. acutissimae, inferior longior. *Valvula inferior* gluma inferiori $\frac{1}{3}$-, superiori $\frac{1}{4}$ brevior, glabra, apice brevissime bifida, 5-nervis, infra medium aristata: arista recta, glumis dimidio longiori, insidens callulo antrorsum brevissime piloso; *superior* obtusiuscula.*) *Stam.* 1? *Anthera* brevis, oblonga.

37. *Agrostis tolucensis HbetKth*! N. G. I. p. 135. Paniculae *coarctatae* Radiis *inferne* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$-*nudis*; Valvula inferiore glumis *linea parum longioribus fere dimidio breviori, supra basin aristata*, superiore *minima*; Callo *brevissime pilosulo*; Rudimento o; Foliis *aut angustissime convolutis, aut planis*; Ligula 1 — *fere 2-lineali.*

Mexico, Toluco (*Kth*). Peruvia in montanis huanoccensibus (*Presl.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmi* caespitosi, 5-pollicares — pedales, simplices, glabri, erecti, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodiis longiores, glabrae. *Ligula* apice denticulata. *Folia* in planta Mexicana angustissima, convoluta et glabra, in Peruviana plana, lineam lata et scabra: in illa 1$\frac{1}{2}$-, in hac 3 pollices longa, suprema 1$\frac{1}{2}$ — 2-pollicaria. *Panicula* line-

*) Anne haec tamen potius *lodicula*? nam iterum examinata squamulas 2 exposuit.

ari-coarctata, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$-pollices longa, ex atrorubro et flavente composita. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpresso-erecti, scabri, inferne terni, superius bini, breviores inferne $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{4}$-longiores longius nudi. *Pedicelli* spicula breviores, rarius aequilongi, scabri. *Glumae* subaequales, inferior paullulum longior, ad nervum fere totum-, superior ad dimidium usque breviaculeata. *Valvula inferior* apice subbidenticulata, 5-nervis, callo insidens antrorsum brevissime pilifero, supra basin (inter mediam partem et basin) aristata: arista recta, glumas aequante. *Valv. superior* hyalina, obtusissima. *Lodicula* nulla. *Fructus* ut in reliquis.

30. *Agrostis stricta m.* Paniculae *patulae lucidissimae* Radiis *trichotomis, superne floriferis*; Valvula inferiore glumis *linea majoribus* 4^{tam} $3\frac{1}{2}^{iam}$-*ve partem breviori, sub apice aristata*, superiore *minima*; Callo *nudo*; Rudimento 0; Foliis *angustis, subconvolutis*; Ligula 1 — $1\frac{1}{2}$ *lineali, decurrente.*

„*Agrostis (Trichod.) glabra Presl.*“ (quae non est). Un. itin. 1835.
In pascuis montosis la Leona Rancagua Chile. Hb. Bertero no. 556.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* erectus, simplex, 8-pollicaris — ultrapedalis, tenuis, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* plerumque lincalis, anguste decurrens. *Folia* erecta, fasciculorum angustissima, culmea inferiora 3 — 4 pollices et paullo ultra longa, deorsum scabriuscula, subconvoluta, aperta lineam $\frac{1}{2}$ lata, supremum pl. min. pollicare. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ — 5-pollices longa, florens subpatens l. patula, lucidissima. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* omnes bini, per intervalla $\frac{2}{3}$ — 1-pollicaria ab invicem remoti, stricti, inferiores 2-pollicares, supremi 10-lineares, glabri. *Pedicelli* longi, interdum 8-lineales, brevissimi spicula duplo magisve longiores, superne rariuscule hispidi. *Spiculae* plerumque ex atrorubro et sordide albo

variae. *Glumae* subaequales, plerumque acuminatae, inferior parum longior, ad carinam fere totam et superius margine — superior apice carinae aculeata. *Valvula inferior* glabra, callo insidens nudo, apice acuto integra, paullo infra apicem aristam emittens rectam, brevem, glumas aequantem. *Valvula superior* hyalina, brevissima, truncata. *Stam.* 3.

39. *Agrostis gelida m.* Paniculae *apertae lucidae* Radiis *pl. min. a medio floriferis*; Valvula inferiore glumis $1\frac{1}{3}$ *lineam longis* 4^{tam} 5^{tam} *ve partem breviori, medio aristata,* superiore *ovarium subaequante*; Callo antrorsum *brevissime barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *fere lineali.*

Ex andibus de Pasco Peruviae, ad nives aeternas. (*Pöppig!*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, cum panicula 7 pollicaris, tenuis, glaber, *nodis* 3 — 4, glabris, sub panicula ad medium usque nudus. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligulae* superiores fere lineales, inferior semilinealis, obtusiusculae. *Folia* strictiuscula, plana, linea angustiora, deorsum asperiuscula, fere bipollicaria, supremum 10-lineale. *Panicula* $2\frac{1}{2}$-pollicaris, patentiuscula, aeneo-pallida. *Axis comm.* glaberrimus. *Radii* infimi 3^{ni} superiores bini, omnes inferne pl. min. dimidio nudi, longior sesquipollicaris, breviores pollicares. *Pedicelli* spiculam aequantes l. bis longiores, subglabri. *Spiculae* splendentes, e rubro-aeneo et pallido variae. *Glumae* subaequales l. inferior paullo longior, acutae l. acutissimae, inferior sub lente ad carinam brevissime aculeolata, superior superne hispidula. *Valvula inferior* apice brevi-bifida, 5-nervis, *superior* hyalina, obtusissima. *Lodiculae* sqq. 2, ovales.

40. *Agrostis magellanica LaM.* Ill. I. 160. Paniculae *patulae, lanceolato-densiusculae* Radiis pluribus, *a basi floriferis*; Valvula inferiore *paullo*

*

supra medium aristata, glumis $1\frac{1}{2}$ *linealibus* (*angustis*) *dimidio brevioribus*; superiore *ovarium aequante*; Callo *brevissime barbatulo*; Rudimento 0; Foliis *planis l. compressis*; Ligula *fere 2-lineali.*

Fret. magellan. Inss. Maclovianae. (*hb. Kunth.*)

Radix..... *Culmus* cum panicula videtur sesqui l. 2-pedalis, simplex, infra paniculam pubescendo-asperiusculus, *nodis* glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae, superne asperiusculae. *Ligula* pl. min. obtusa. *Folia* (superiora) lineam $1\frac{1}{2}$ lata l. compressa, glabra, spithamaea — ultra palmaria. *Panicula* 3 — 5-pollicaris et ultra, inferne pollicem lata, superne angustior, patula sed densiuscula, subpyramidalis, pallida. *Axis comm.* tenuis, pubescendo-scaber. *Radii* plures, semiverticillati, filiformes, hirti, a basi l. fere a basi dense floriferi, infimi pollicares. *Pedicelli* spicula paullo duplove longiores, dense et brevihirsuti. *Spiculae* pallidae, glumis interdum purpurascentibus. *Glumae* aequales, angustae, acuminatae, inferior tota-, superior superne ad carinam longiuscule aculeata. *Valvula inferior* glabra, callo antrorsum brevisime barbulato insidens, 5-nervis, apice subintegra, paullo supra medium aristata: arista medio geniculata, glumis duplo longior. *Valvula superior* hyalina, obtusiuscula. *Stam.* 3. *Antherae* breves.

3. *Valvula superior ovarium paullo superans.*

a) *muticae.*

41. *Agrostis albida m.* Paniculae *patentis lucidissimae* Radiis *brevioribus a basi — longioribus a medio floriferis*; Valvula inferiore mutica glumis *semilinealibus parum l. paullo minori*, superiore *dimidio breviori*; Callo antice *brevissime pilosulo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligulis *inferioribus semi — superioribus* 1-*linealibus.*

Sarepta. (*Wunderlich.*)

Radix tenui- et brevi-fibrosa, ⊙. *Culmus* $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, simplex, glaber, sub panicula parum nudus, pallide virescens, ad *nodos* 4, glabros, vix geniculatus. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* fasciculorum semi-, culmea $1\frac{1}{2}$ lineas lata, 7 — 4-pollices longa, pallide viridia, deorsum scabriuscula. *Panicula* 5 — 6-pollices longa. *Axis comm.* superne scaber. *Radii* inferiores 9-, superiores 7 — 5 semiverticillati, per distantias inferne sesquipollicares superne breviores remoti, capillares, scabriusculi, inaequales, longiores inferiorum 2 — $2\frac{1}{2}$-pollicares. *Pedicelli* spicula nunc breviores, nunc paullo l. fere duplo longiores, hispidi. *Spiculae* lineam dimidiam longae, albidae l. pallidissime flavescentes. *Glumae* acutae l. acutiusculae, aequilongae, inferior ultra medium usque-, superior apice brevissime nec dense aculeolatae. *Valvula inferior* glumis parum brevior (interdum easdem aequans), callo insidens antrorsum minute pilosulo, apice integra; *superior* dimidio brevior, obtusa, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. 2, oblongae. *Fructus* dorso dimidio excavatus.

Obs. Ab *Agr. polymorpha* spicis semilinealibus recedit.

42. *Agrostis umbrosa Pers!* ined. Paniculae *patulae* Radiis *medio l. infra medium floriferis*; Valvula inferiore mutica glumas $\frac{2}{3}$ *lineae longas subaequante*, superiore *dimidio breviori*; Callo *epili*; Rudimento 0; Ligula *brevissima l. vix semilineali.*

Paris, Bois de Vincennes. (*Kunth*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* tenuis, 2-pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 4 — 5, glabris. *Vaginae* internodiis multo breviores, glabrae. *Ligula* truncata. *Folia* erecta, angusta, linea angustiora, dorso scabriuscula, 4-pollicaria, supremum ultra — $1\frac{1}{2}$-pollicare. *Panicula* 3 — 4-pollicaris, patula, lucidula, pallidissime viridula l. subalbescens. *Axis comm.*

pertenuis, glaber. *Radii* inferiores 4 — 6, superiores 2, capillares, scabri, semiverticillati, inaequales, longiores fere $1\frac{1}{2}$-pollicares, erecti, inferne $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ nudi. *Pedicelli* aut spicula breviores, aut aequilongi, aut duplo triplove longiores, scabri. *Spiculae* ovatae. *Glumae* acutiusculae, subaequales, inferior ad carinam superne brevi-aculeolata, superior nuda. *Valvula inferior* obtusa, glumas aequans l. iisdem parum brevior, subenervis, callo insidens nudo. *Valv. superior* dimidio l. subdimidio brevior, obtusa, 2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineales.

43) *Agrostis aphanes m.* Paniculae *pl. min. patentis lucidissimae* Radiis omnibus *pl. min. a medio floriferis*; Valvula inferiore mutica *glumis lineam longis paullo breviori*, superiore 4^{plo} *minori*; Callo antice *brevissime pilosulo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *pl. min.* 1 — $1\frac{1}{2}$ *lineali.*

Terra nova. (*Lapylaie, Kunth.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* dodrantalis — 1 — $1\frac{1}{2}$-pedalis, geniculato-adscendens, simplex, glaber, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* internodio longiores l. aequantes, glabrae. *Ligula* apice dentata. *Folia* glabra, lin. 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, pollices 2 — sub-4 longa, sursum sensim longiora. *Paniculа* 3 — 7-pollicaris, pallidissime viridula. *Axis comm.* tenuissimus, glaber. *Radii* per distantias pollicares semiverticillati, inferiores 12 — 9 — 5, glabri, inaequales, longioribus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$-pollicaribus, superiores 3 — 2, hispidi, trichotomi. *Pedicelli* spicula nunc paullo breviores, nunc paullo longiores, hispiduli. *Glumae* acutissimae l. subacuminatae, inferior parum longior ad carinam tota, superior superius aculeolata. *Valvula inferior* glumis paullo brevior, apice integra, 5-nervis, callo insidens antice brevissime pilosulo; *superior* inferiore 4^{plo} brevior, hyalina, obtusa. *Fructus* congenerum.

44. Agrostis *trinervata m.* Paniculae *patentis l. subpatentis* Radiis *a medio ramosis et panperculo-floriferis*; Valvula inferiore mutica glumas *lineam longas aequante l. parum breviori*, superiore 3^{plo} (*rarius dimidio-*) *minori*; Callo *nudo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula 3^{iam} *dimidiamve partem lineae longa.*

Talüsch, Shushe, in aridis. (*Hohenacker.*)

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* pl. min. pedalis, simplex, adscendens, glaber, ad *nodos* 3 — 4 glabros paullo geniculatus, superne dimidiam partem nudus. *Vaginae* internodio paullo longiores brevioresve, glabrae. *Ligulae* inferiores $\frac{1}{3}$ lineae-, superior lin. dimidiam longa. *Folia* patula l. subpatentia, pollices 2 et paullo ultra longa, lineam lata l. paullo angustiora, scabriuscula, viridia, juniora subdisticha. *Panicula* ultra 3-pollicaris, satis (ultra pollicem) patens, subpauciflora. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores 5^{ni}, medio 3^{ni}, supremi 2^{ni}, inaequales, inferiorum longiores $1\frac{1}{2}$-pollicares, pl. min. ad medium usque nudi, scabriusculi. *Pedicelli* subglabri, nunc spicula breviores nunc eandem aequantes l. bis longiores. *Spiculae* e purpureo albidoque variae. *Glumae* aequilongae, acutae, inferior superne ad carinam brevihispidula, superior nuda. *Valvula inferior* apice integra, 3-nervata, nervis exterioribus margini proximis, callo insidens nudo; *superior* hyalina, apice subbidenticulata, plerumque inferiore 3^{plo} sed rarius etiam dimidio brevior. *Stam.* 3.

Obs. Agrostis mihi est (unde?), quae, $2\frac{1}{2}$-pedalis paniculaque multo magis luxuriosa *trinervatae* nostrae adjudicari posse videtur. Flores enim ex toto iidem, praeterquam quod valvula superior inferiore $\frac{1}{3}$ tantum brevior sit; Paniculae radii magis scabri, longiores iidem ac trinervatae, sed breviores a basi floriferi sunt; Folia longiora (4-pollicaria); Ligulae inferiores linea minores, suprema ultralinealis.

b) *Muticae l. aristatae.*

45. *Agrostis polymorpha Huds.* Angl. 32 Paniculae *nunc apertae nunc contractae* Radiis *aliis (l. omnibus) a basi-, aliis (rarius omnibus) superne floriferis;* Valvula inferiore *aut mutica aut brevi-setigera aut aristata,* glumas *lineam longas (l. paullo longiores) subaequante l. iisdem paullo breviori;* superiore *dimidio minori;* Callo *(interdum obsolete) barbato;* Rudimento 0; Foliis *planis l. subinvolutis;* Ligula *aut pl. min. lineari aut perbrevi.*

A) Ligula pl. min. lineari:

a) Panicula aperta, lucida:

Agrostis alba L. sp. pl. ed. I. *RetS.* II, p. 346. (excl. sub β, synn. Leersii et Willd.) Kth. Agr. syn. p. 219. (excl. syn. Forsk.)

Agr. sylvatica Host. Gr. IV. t. 58.

— *flava Fl. Dan.* 751.

— *alba, vulgaris, Meyer* in Hann. Mag. 1823, p. 134.

— *argentea Schleich.* Cent. IV.

Sic. Pyren. Helv. Germ. Ross. Cauc. Taur. Talüsch. Sibir. Mongh. Aleut. Am. bor. Terra nov.

* Flosculo apicem versus brevisetigero:

Agr. diffusa Host Gr. IV. t. 55. *RetS.* II. p. 344.

— *pauciflora Schrad.* Germ. 1, 205. t. 3. f. 2.

** Flosculo dorso aristato:

Agr. varia Host Gr. IV. t. 57. (spiculis aliis aristatis, aliis muticis).

— *cremenica Bess!* ms.

— *trichotoma Ht. Krak.*

Lusit. Monsp. Ross.

*** Pl. min. decumbens:

Flosculo mutico:

Agr. patula Gaud! Agr. helv. 1. p. 80.

— *vernalis ht. Dorp.*

Flosculo setifero:

Agr. decumbens Host. IV. t. 31.

— *procumbens RetS.* II. p. 371.

b. Panicula densa, contracta l. coarctata:

Agr. alba Leers Herborn. p. 21.

— *alba, coarctata et* (partim) *dilatata Meyer* II., p. 135, 137.

Ross. austr. Cauc. Grus. Sibir.

* Flosculo brevisetigero:

Agr. gigantea Roth. RetS. II. p. 349.

— *compressa Willd*? in Magaz. II. 39.

Suec. Ross. austr.

** Pl. min. decumbens, Flosculo mutico:

Panicula lineari-contracta:

Agr. decumbens Hall. fil!

— *frondosa Ten*! RetS. II. p. 350. (tamen alia specimina paniculam patulam habent.)

— *sicula Kth.* Agr. syn. p. 228.

Vilfa glaucescens Presl! Schult. Mant. 2, p. 192.

Norw. Holl. Helvet. Sic. Cauc.

Stolonifera:

Agr. stolonifera L. sp. pl. ed. 1. *RetS.* II. p. 343.

— *stolonizans Bess*!

— *ambigua RetS.* II. p. 352.

Germ. Angl. Ross. austr. — Nov. Holl. (in hac culmus ramosulus.)

Eadem, foliis firmioribus, pl. min. involutis:

Agr. maritima LaM. RetS. II. p. 356. *Kth.* Agr. syn. p. 221.

Vilfa maritima PB. Agr. 16.

Milium maritimum Clem. Enc. 285. (teste Kunth.).

Vivipara:

Agr. sylvatica L. sp. pl. ed. 2.

B. Ligula perbrevi et brevissima:

a. Paniculae radiis pl. min. hispidis:

Agr. hispida Willd. sp. 1. 370.

— *capillaris Leers.* Fl. p. 20.

— *divaricata Hoffm.* Germ. ed. 2, 37.

— *stolonifera Ehrh.*

— *versicolor Ht. Hafn.*

— *vinealis Schleich.*

— *polymorpha III. Trin.* Diss. 1. p. 201.

Germ. Ross. Cauc. Sibir. Boston. Terra nov.

Gracilior, panicula contracta:

Agr. litthuanica Bess. Schult. Mant. III. p. 568.

Germ. Ross. austr. Sibir.

Eadem setigera: Petrop.

b. Radiis pl. min. laevibus:

Agr. vulgaris With. RetS. II. p. 351. *Kth.* Agr. syn. p. 220. (excl. syn. Tenor. et var. E.)

— *tenuis Sibth.*

— *stolonifera Koel.* gr. p. 97.

— *polymorpha IV. Trin.* Diss. 1. p. 202.

Germ. Ross. Grus. Am. bor.

Flosculo brevisetigero l. aristato: Germ. Angl.

Ustilagine correpta:

Agr. pumila L. Mant. 1. — Germ. Helv. Norw.

Radiis radiolisque divaricatis:

Agr. capillaris L. sp. pl. ed. 1.

— *stolonifera Leers.* l. l. p. 20.

— *divaricata Koel.* l. l. p. 97.

— *tenella Hoffm.* Germ. ed. 2. 36.

Helv Angl. Ross.

Culmis foliisque strictioribus:

Agr. atropurpurea Ht. Hafn.

Obs. Agrostis vulgaris et alba ligula sola diversae: nervi enim valvulae inferioris, quorum numero alteram ab altera distingui asserit cl. Meyer (in Hann. Mag. 1823. p. 134 et 139) in utroque gramine quini sunt: duobus tamen interdum tam in *A. alba* quam in *vulgari* obsoletis.

Radix fibrosa l. pl. min. repens, saepe stolonifera, ♃. *Culmus* 2-pollicaris — 4-pedalis, adscendens l. erectus, pro directione sua aut perpendiculari aut horizontali 3 — multi-nodis, simplex aut inferne ramosus, glaber, superne nudus. *Nodi* glabri. *Vaginae* tandem internodio breviores, longe plerumque laeves et glabrae. *Ligula* 1-linealis, nunc brevior, nunc brevissima. *Folia* linearia, plana aut, nunc tota nunc apice tantum, subinvoluta, aut facie aut undique pl. min. scabra, longitudine diversissima. *Panicula* magnitudine valde variabili, nunc patens, nunc patula, nunc contracta. *Axis comm.* sursum scaber l. hispidus, pl. min. flexuosus. *Radii* 4*ni* — plurimi, semiverticillati, nunc hispidi, nunc glabri, nunc superius nunc fere a basi ipsa floriferi. *Spiculae* hiantes, virides l. e purpureo spadiceoque variae. *Glumae* acutae, subaequales, 1-nerves: inferior (vix longior) aut utraque carina, praesertim superne, hispida. *Callus* ex apice et interdum etiam e lateribus pilos minutissimos exserens. *Valvula inferior* acuta, glumis

*

paullulum minor, obsoletius l. manifestius 5-nervis, apice plerumque 4 — 5-aciculata. *Valv. superior* dimidio minor, bidentata. *Lodiculae* sqq. oblongae.

c. *Aristatae.*

46. *Agrostis mucronata Presl!* Rel. Haenk. I, 238. Paniculae *contractissimae* Radiis *imo fere a basi-, reliquis pl. min. altius floriferis*; Valvula inferiore *medio inter apicem mediumque aristata*, glumis *vix lineam longis l. linea paullo majoribus* $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ *breviori*, superiore 3*plo* 4*plo ve minori*; Callo *antrorsum barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *lineali.*

Hab. . . .

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* caespitosi, 3 — 5 pollices alti, simplices, filiformes, superne sursum scabri, *nodis* scabris. *Vaginae* internodiis longiores, sursum scabrae. *Ligula* subdecurrens. *Folia* vaginis breviora, vix lineam lata, utrinque scabra. *Panicula* sesquipollicaris, sesquilineam lata, densiuscula, non multum composita. *Axis comm.* scaber. *Radii* 3 — 2, inferiores inaequales, longiores 8-lineales, adpressi, breviores fere a basi-, longiores infra medium l. superius floriferi, scabri. *Pedicelli* nunc spicula minores, nunc eam aequantes, pauci eadem duplo longiores, scabri. *Spiculae* lanceolatae, pallidae. *Glumae* extus totae scabriusculae, mucronato-acuminatissimae: inferior parum longior ad carinam fere tota, superior apice brevi-hispida. *Valvula inferior* tota scabriuscula, apice brevibifida, arista valvula duplo longiori, leviter geniculata; *superior* sub 4plo (duplo! *Presl-*) brevior, hyalina, obtusa l. obtusissima (acutissima! *Presl.*). *Fructus* congenerum.

47. *Agrostis exasperata m.* Paniculae *patulae* Radiis *brevioribus a basi, lon-*

gioribus superius floriferis; Valvula inferiore glumis *lineam longis* $\frac{1}{3}$ *breviori*; Callo *subepili*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *sublineali.*

Chile, Conception. (*d'Urville. Hb. Kunth.*)

Culmus abscissus, cum panicula forte $1\frac{1}{2}$ pedalis, simplex, praesertim superne sursum scaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodio breviores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, pl. min. digitum longa, glabra, margine hispidula. *Panicula* ultra — 3-pollicaris, 6—8 lineas lata, lucidula. *Axis comm.* scabriusculus. *Radii* plures, semiverticillati, inaequales: inferiorum longior sesquipollicaris, hispidi. *Pedicelli* scaberrimi. *Spiculae* pallide virescentes. *Glumae* acuminatae (interdum fere mucronatae), subaequales, undique hispidulae, ad carinam totam densiuscule aculeatae. *Valvula inferior* glabra, apice brevissime denticulata et setifera, seta erecta, glumas paullo superante, scabra. *Valvula superior* 3plo brevior, obtusa. *Stam.* 3, *Antheris* oblongis.

48. *Agrostis alpina Scop.* Carn. 60. *Mert.* et *Koch* fl. germ. 1. p. 515. *Kth.* Agr. syn. p. 222. Paniculae *apertae* Radiis *inferne pl. min. nudis*; Valvula inferiore *e basi aristata* glumis 2 *lineas longis* $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ *breviori*; superiore 5plo *minori* (ovario duplo longiori); Callo *antice utrinque piloso*; Rudimento 0; Foliis *infimis subsetaceis*, culmeis *angustissimis, planis*; Ligula *lineali.*

Agrostis rupestris Willd. sp. 1. p. 368. *Host.* gr. III. t. 50. *Trin.* 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 211.

— *festucoides Vill.* Delph. 2. 76. (et *Wulff* hb!)

Trichodium flavescens Schult. Austr. I. 165

— *fupestre Schrad.* Germ. I. 279. t. 3. fig. 5.

Alp. Carinth. Salisb. Tyrol. Helv.

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* semi — sesqui-pedalis, simplex, tenuis, glaber, superne longe nudus, *nodis* 2, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae. *Folia* inferiora multa, angustissima ita ut setacea videantur, pl. min. palmaria, supremum semi — sesqui-pollicare, angustissimum, planum, deorsum scabriusculum. *Panicula* 1 — 2-pollicaris, plerumque ovali-aperta (sed et sublinearis occurrit), ex atropurpureo et albido aut brunneo-flavente varia, l. etiam tota flavescens (*Trichodium auratum Sieb.*). *Axis comm.* tenuis, glaber. *Radii* 3 — 5. per distantias circiter semipollicares semiverticillati, inferne paullo l. ad medium usque nudi, hispidi, compositi. *Pedicelli* spicula pl. min breviores, hispiduli. *Glumae* acutae, inferior paullo longior, carina (plerumque superne) hispidula. *Valvula inferior* 5-nervis, nervis 2 extimis in setulas productis, fere ima basi aristata: arista medio geniculata, glumas saepe $\frac{1}{2}$ excedente, (basi interdum pilis brevissimis circumdata). *Callus* antice bilobus et emittens pilorum fasciculos 2, valvula 4plo breviores. *Valvula superior* hyalina, 5 — 6plo brevior, apice 2-fida et utrinque denticulo marginali notata. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae.

49. *Agrostis setacea Curt.* Lond. 6, tb. 12. *Kth.* Agr. syn. p. 222. (an Synn. Wahlenb. et PB?) Paniculae *lineari-contractae* Radiis *a basi floriferis*; Valvula inferiore *supra basin aristata* glumis 2 *lineas longis* $\frac{1}{2}$ *breviori*; superiore *ovario paullo longiori*; Callo *antice utrinque piloso*: Rudimento 0; Foliis *setaceis*; Ligula $1\frac{1}{2}$ — 2-*lineali*.

Trichodium setaceum RetS. II. p. 280.

Angl. Gall. (in ericetis). Lusit. (ad rupes praerupt. juxta pontem Sennaflor.).

Radix fibrosa, 2. *Culmus* sesquipedalis et ultra, tenuis, simplex, deorsum scabriusculus, ad *nodos* 3, glabros paullo geniculatus. *Vaginae* glabrae, nodis breviores. *Ligula* tenuis. *Folia* setacea et filiformia, tenuia, deorsum scabriuscula, infima plurima, conferta, 4 — 7-pollicaria, supremum 1 — 2-pollicare, pallide viridia. *Panicula* sesqui — 5-pollicaris, lineari-contracta, subdensa, e sordide albo (l. viridi, l. flavescente) et amethystino varia. *Axis comm.* tenuis. *Radii* 3 — 5, semiverticillati, erecti, inaequales, tenuissimi, a basi compositi et floriferi. *Pedicelli* spicula breviores. *Spiculae* acuminatae. *Glumae* ad carinam hispidulae, acuminatae, inferior paullo (l. quartam partem) longior. *Valvula inferior* glumis circiter tertiam partem brevior, apice bisetulosa, parum supra basin emittens aristam medio geniculatam, glumam inferiorem aequantem. *Callus* antrorsum biacuminatus et emittens pilorum fasciculos 2, valvula $\frac{3}{4}$ breviores. *Valvula superior* hyalina, apice obtuso subbifida. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Antherae* 3, lineares.

4. *Valvula superior inferiori aequilonga l. paullo brevior.*

a. *Muticae.*

50. *Agrostis capillaris L.* prael. ed. Gis. p. 147. *Kth.* Agr. syn. p. 219. (ap. RetS. II. p. 346 confusa). *Trin* ic. gr. III. t. 25. Paniculae *apertae, tenerrimae* Radiis *inferne pl. min. nudis*; Valvula inferiore mutica glumis *semilinealibus nunc dimidio nunc paullo breviori (nunc glumas aequante)*, superiore *nunc duplo nunc paullo minori nunc inferiorem aequante*: Callo *eberbi*; Rudimento 0; Foliis *angustis et angustissimis*; Ligula *brevissima l. fere lineali.*

Agrostis delicatula Pourr. Chlor. hisp. no. 254.

Vilfa capillaris PB. Agr. 147.

Lusit. Hisp. Sarepta.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* pl. min. pedalis (bipedalis ex Hispania), satis tenuis, erectus l. adscendens, inferne ramoso-foliosus, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* variae longitudinis, arctiusculae, glabrae. *Ligula* nunc $\frac{1}{3}$ — nunc fere 1-linealis, pl. min. obtusa. *Folia* angusta, infima et culmea plana, lin. $\frac{1}{2}$ — 1-, in majori specimine lineas 2 lata, 1 — 2 — 3 pollices (in majori 7) longa, fasciculorum saepissime compressa et perangusta, viridia, glabra l. scabriuscula. *Panicula* erecta, oblonga, pl. min. patens et lucida l. lucidissima, 3 — 6 — 9-pollicaris, tenera. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* erecto-patuli l., dum florent, patentes, 3—4 semiverticillati, tenuissimi, stricti, glabri, breviores a medio longiores jam infra medium patenti-ramosi. *Pedicelli* glabri, tenerrimi, spicula 2 — 3plo longiores. *Spiculae* semilineales, pl. min. hiantes, virides l. e purpureo variae, glabrae. *Glumae* aequales, enerves, obtusae l. acutiusculae, glabrae. *Valvula inferior* callo pusillo et nudo suffulta, glumis aut dimidio, aut paullo tantum minor aut easdem aequans, glabra l. dorso pilis brevibus obsita, tenero membranacea, *superior* paullo l. inferiore dimidio brevior. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, breves.

Obs. Spicularum diversitas species distinctas indicare videtur, tamen in uno eodemque specimine valvulas tam dimidio quam paullo tantum glumis minores, easque nunc paullo tantum inaequales, nunc superiorem dimidio fere breviorem inveni.

51. *Agrostis Schottii m.* Paniculae *patulae* Radiis *infra medium l. a medio floriferis*; Valvula inferiore mutica glumis $\frac{2}{3}$ *lineae longis* $\frac{1}{3}$ *l. fere duplo-*, superiore *paullo l.* $\frac{1}{3}$ *breviori*; Callo *epili*; Rudimento o; Foliis *planis*; Ligula *bilineali.*

Gibraltar. (*Schott.*)

Culmus inferne abscissus, cum panicula 3-pedalis, simplex, glaber, *nodis* 10, glabris, geniculato-adscendens. *Vaginae* glabrae l. glabriusculae, inferiores internodio breviores, superiores longiores. *Ligula* apice fissula. *Folia* lineam 1 — $1\frac{1}{2}$ lata, semipedalia, undique deorsum scabriuscula, patula, supremum 3-pollicare, obscure viridia. *Panicula* 8-pollicaris, florens inferne vagina suprema inclusa, superne patula, pallide viridis. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* inferiores 5, superiores 4—3, supremi 2, capillares, stricti, glabri, trichotomi, inaequales, inferiorum longiores 4-pollicares. *Pedicelli* spicula paullo l. 2 — 3plo longiores, nudiusculi. *Spiculae* $\frac{2}{3}$ lin. longae. *Glumae* aequales l. subaequales, acutae, inferior carina superne brevissime aculeata. *Valvula inferior* apice obtuso 5-denticulata, superne 5-nervis, callo insidens nudo; *superior* apice bidenticulata. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

52. *Agrostis dalmatica m.* Paniculae *contractae* Radiis *brevioribus fere a basi floriferis, longioribus inferne nudis*; Valvulis *aequalibus* muticis glumas *linea dimidia paullo majores aequantibus*; Callo *nudo*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *linea minore.*

Ins. Cherso Dalmat. (*Sadler.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* caespitosi, cum panicula pl. min. 4-pollicares, pertenues, glabri l. superne deorsum scabriusculi, simplices l. basi erecto-ramosi et ramosissimi, ad *nodos* 2 —3, glabros, paullo geniculati l. erecti. *Vaginae* internodio longiores brevioresve, glabrae. *Folia* erecta, plana, tertiam lineae partem lata, glabra l. scabriuscula, inferiora breviora, semi — 1-pollicaria, superiora longiora, paniculam subaequantia, subglauco-viridia. *Panicula* pl. min. pollicaris, lineari-contracta, vix lineas 2 lata, pallidissime viridis. *Axis comm.* superne scaber. *Radii* semiverticillati, inferiores 5, superiores 3 l. 2, inaequales: longio-

res 3 — 5-lineales, scabri. *Pedicelli* hispidi, spicula breviores, rarius eandem aequantes. *Glumae* acutiusculae, aequales, inferior plerumque dorso aculeolata, superior ad carinam apicem versus scabra. *Valvulae* aequales, obtusiusculae, tenerae, glabrae. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

53. *Agrostis verticillata Vill.* Delph. p. 74. *Trin.* ic. gr. III, t. 36. Paniculae *lobato-densae* Radiis *a basi floriferis*; Valvulis *subaequalibus* muticis glumis *vix linealibus tertiam dimidiamve partem brevioribus*; Callo *eberbi*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *lineali.*

Agrostis stolonifera L. herb. et sp. pl. ed. 2, var. *β.* (nec sp. pl. ed. 1, nec fl. Suec.) RetS. II. p. 343, in obs.

— *densa MB!* Fl. TC. 1. p. 56.

— *dulcis Sibth.*

— *refracta Mönch* Meth. suppl. p. 60?

Vilfa stolonifera Presl. Gr. sic. p. 22.

— *dulcis PB.* Agr. p. 16. *HbKth.* n. Gen. 1. 138.

Ins. Madera, Canar. Tingit. Graec. Hisp. Gall. Taur. Ghilan. Mexico.

Radix fibrosa, ☉. *Culmus* dodrantalis — sesquipedalis et altior, procumbens et ad nodos radices agens, glaber, plerumque crassiusculus, ad *nodos* 5 — 7 geniculatus. *Vaginae* internodio tandem breviores, glabrae (fasciculorum saepe pubescentes), laxiusculae. *Ligula* 1 — 2-linealis. *Folia* lanceolato-linearia, plana, lineas 1 — 3 lata, praesertim pagina superiore et marginibus aspera, rarius glabriuscula, in humiliori planta omnia pl. min. pollicaria, in altiori digitalia — spithamaea. *Panicula* 1 — 2-pollicaris, rarius ultrapalmaris, lobato-densa, inferius plerumque interrupta. *Axis comm.* glaber, subaequus. *Radii* 3 — 4 — 5, semiverticillati, a basi ramosi et dense floriferi, patuli, majores pollica-

res, minores 2 — 4-lineales. *Pedicelli* apice incrassati, brevissimi, hispiduli. *Spiculae* linea plerumque breviores, hiantes, glauco-virentes aut simul e purpureo variae. *Glumae* acutae, 1-nerviae, subaequales, hispidulae. *Valvulae* glumis subduplo breviores: inferior obtusa, 5-nervis et 5-denticulata, nervis infra obsoletis; superior subaequilonga, 2-nervis. *Lodiculae* sqq. minimae.

54. *Agrostis filifolia Lk.* in Schrad. Journ. 1799, 4- St. p. 313. RetS. II, p. 365. Kth. Agr. syn. p. 227. Paniculae *contractae* Radiis *fere a basi floriferis*; Valvulis *aequalibus* muticis Glumis *vix linealibus paullo brevioribus*; Callo *brevissime barbulato*; Rudimento 0; Foliis *tenuissimis, compresso-involutis*; Ligula *lineali.*

Lusitan.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* circiter 10-pollicaris (semi — bipedalis *Lk.*), decumbens, glaber, subfiliformis, ramosissimus et foliosissimus, *nodis* 5 — 7, glabris. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* circiter linealis. *Folia* filiformia, glabra, inferiora 2 — 3-pollicaria, suprema pl. min. 1-pollicaria, viridia. *Panicula* (in specimine meo 10-pollicari) 15 — 16 linealis et brevior, matura sublineari-compacta, angusta (lin. 1 — 2 lata). *Radii* 1 — 3, semiverticillati, perbreves, compositi, glabri. *Pedicelli* spicula decidua pl. min. breviores, scabriusculi, apice incrassati. *Glumae* subaequales, chartaceae, inferior dorso-, superior seriatim hispidula. *Valvulae* callo insidentes brevissime pilosulo, aequales, glumis paullo minores, angustae. *Fructus* spadiceus, oblongus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

55. *Agrostis californica m.* Paniculae *lineari-contractissimae* Radiis *a basi floriferis*; Valvulis *aequalibus* muticis Glumis *lineabibus* 4tam 5tam *ve partem brevioribus*; Callo *aut piloso*: *pilis valvulis* 4plo *brevio-*

ribus, aut rarius nudo; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *bilineali et ultra.*

Vilfa glomerata Presl! Rel. Haenk. fasc. IV, p. 239.

California. In montanis Peruviae huanoccensibus.

Radix dense fibrosa, 2. *Culmus* simplex, praesertim superne deorsum asper, inferne calami corvini crassitudine. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodium subaequantes, scabriusculae. *Ligula* apice subtruncato multifida. *Folia* linearia, fasciculorum lineam lata, culmea fere 2 lineas lata, 4 — 5 pollices longa, sursum asperrima. *Panicula* 4 — 5-pollicaris, densa, subinterrupta, lin. 3 lata, sordide viridula. *Axis comm.* asperrimus. *Radii* plures, verticillati, erecti, a basi dense floriferi, inaequales, longiores pollicares, per interstitia inferiora pollicaria divisi. *Spiculae* angustiusculae. *Pedicelli* brevissimi, hispidi. *Glumae* subaequales, acutissimae, undique brevi-, carina longius hispidae. *Valvulae* aequales, glabrae. *Lodiculae* sqq. 2, lanceolatae. *Fructus* sublinearis, hinc sulcatus.

56. Agrostis *straminea Hartm.* Paniculae *contractiusculae* Radiis *brevioribus inferne parum-, longioribus fere dimidio nudis*; Valvula *inferiore* mutica Glumis *linealibus paullo breviori, superiore inferiore parum minori*; Callo *fere nudo*; Rudimento 0; Foliis *planis, l. subconvolutis*; Ligula *infima semilineali, suprema 2-lineali.*

ℂ maritimis Norrcopiae Sueciae. (*Bartling.*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* fere pedalis, erectus, simplex, glaber, *nodis* 3, parum geniculatis, glabris. *Vagina* inferior internodio longior, superiores parum breviores, glabrae. *Ligula* sensim longior, acutiuscula. *Folia* culmea linea angustiora, medii culmi et supremum paniculam basi involucrans $2\frac{1}{2}$ — 3-pollicaria, infima breviora, glabra. *Panicula*

(junior contracta) $3\frac{1}{2}$-pollicaris, *Axis comm.* glaber, inferne radios per interstitia 9-linealia emittens. *Radii* inferiores 5, superiores 3—2, glabri, inaequales: breviores semi-, longiores $1\frac{1}{2}$-pollicares, erecto-compositi. *Pedicelli* spicula breviores, rarius eam aequantes, scabri. *Spiculae* stramineae. *Glumae* subaequales, acutiusculae, inferior superne aculeolis brevissimis dissite ad carinam obsita, superior glabra. *Valvula inferior* glumis paullo minor, apice obtusa, callo insidens glabro l. pilis brevissimis antice munito, *superior* oblonga, dissite et obscure2-nervis. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

57. *Agrostis Neesii m.* Paniculae *lineari-contractae* Radiis *brevioribus a basi-, longioribus a medio floriferis*; Valvulis *subaequalibus* Glumas *lineales aequantibus*; *inferiore mutica l. mucroniformi-acuminata*; Callo *undique piloso*: *pilis valvula* 3 — 4plo *brevioribus*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula 1 — 2-*lineali.*

Podosaemum angustum N. ab Es!

Cbsp.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* cum panicula 1 — $2\frac{1}{2}$-pedalis, simplex, glaber, versus nodos (4) glabros scaber. *Vaginae* internodio nunc breviores nunc longiores, deorsum scabriusculae. *Ligula* subdecurrens. *Folia* aut (in minori specimine) angustissima et subsetacea, aut 1—$1\frac{1}{2}$ lineam lata, 2 — 4-pollicaria, supremum 1 — 3-pollicare, glauca, deorsum scabra. *Panicula* $2\frac{1}{2}$ — 8-pollicaris, subsecunda, linearis, lineas 3 — 4 lata, viridulo-albens. *Axis comm.* superne hispidulus, inferne per spatia $1\frac{1}{2}$ — 2-pollicaria exserens *radios* semiverticillatos, inferiores (in planta ditiori) 7—9, superiores 5, valde inaequales: breviores 3—4 lineales—pollicares, longiores sesqui—$2\frac{1}{2}$-pollicares. *Pedicelli* nunc breves, nunc spiculam aequantes l. eadem duplo longiores, hispiduli. *Spiculae* lineam longae. *Glumae* acutae, aequales, inferior fere tota, superior superius aculeolata. *Valvula inferior* apice acuta l. acuminata

aut mucronata, imo nonnumquam brevissime setifera, tenuissime 5-nervata, callo insidens circumcirca piloso, pilis anticis valvula quadruplo triplo l. fere dimidio-, dorsalibus 5 — 4plo minoribus, lateralibus brevibus. *Valv. superior* inferiore paullo l. vix brevior, apice brevissime bidentata, superne 2-nervis. *Stam.* 3.

58. *Agrostis aequivalvis m.* Paniculae *patulae et patentis, lucidae,* Radiis *inferne dimidio longiusve nudis*; Valvulis *subaequalibus* Glumas *sesquilineales aequantibus*; Callo *obsolete barbato*; Rudimento *filiformi, pilosulo*; Foliis *planis.* Ligula 1 — 2-*lineali, (infimorum foliorum minima.)*

Agrostis canina, aequivalvis Trin. in Bongard Flor. Sitchensi, in act. Petrop. 1832. p. 171.

Sitcha, Unalaschka, inter muscos. (*Mertens fil.*).

Radix fibrosa, ♃. *Culmus* erectus, 1 — fere 2-pedalis, simplex, glaber, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* internodiis breviores, glabrae. *Ligula* 1—2-linealis, obtusiuscula (in foliis infimis brevissima). *Folia* linearia, plana, superiora lineam lata, inferiora linea angustiora, glabra, palmaria et breviora, obscure viridia. *Panicula* in majori specimine 4- in minori 2-pollicaris, lucida et lucidissima. *Axis comm.* glaber, tenuis. *Radii* 5, 4, 3, 2, semiverticillati, ad medium usque et longius nudi, glabri, inferiorum longiores 2-pollicares. *Pedicelli* alii spicula breviores, alii longiores, glabri. *Spiculae* glabrae, ex atropurpureo et sordide albo variae. *Glumae* aequales, acutae, superior 3-nervis. *Callus* antrorsum brevissime pilosulus. *Rudimentum* in planta vegeta duas tertias partes valvularum attingens, apice brevissime pilosulum. *Valvula inferior* 5-nervis, glumas aequans, acuta, superior fere ejusdem longitudinis, dissite 2-nervis.

59. *Agrostis Zenkeri m.* Paniculae *patentis lucidissimae (pauciflorae)* Radiis *pl. min. a dimidio floriferis*; Valvulis *aequilongis* glumas *sesquilineales aequantibus*; Callo *undique piloso*: *pilis valvula dimidio brevioribus*; Rudimento 0; Foliis *convolutis*; Ligula *lineali.*

Nilagiri. (*Zenker.*).

Radix . . . . *Culmus* pertenuis, ultrapedalis, sursum scabriusculus, simplex, rigidulus, superne atrorubens, *nodis* 6, glabris. *Vaginae* inferiores nodum subaequantes, superiores eodem breviores. *Ligula* obtusa. *Folia* stricto-erecta, deorsum scabriuscula, angustissima, compresso-convoluta et vix semilinearia, 20 lineas longa. *Panicula* 3-pollicaris, pyramidalis, lucidissima, perpauciflora. *Axis comm.* tenuissimus, glaber, atrorubens. *Radii* bini, per distantias inferiores 10-, superiores 5-lineales et breviores, glabri, horizontales aut patentes, inferiores $1\frac{1}{2}$-supremi semi-pollicares. *Ramuli* patentissimi, plerumque 1- l. rarius 2-flori, spiculam nunc pl. min. aequantes, nunc eadem bis aut vix triplo longiores. *Spiculae* atropurpureae aut e pallido variae, fere undique glabrae excepta gluma inferiore ad nervum scabra. *Glumae* aequales, acutae. *Valvula inferior* mutica, apice brevissime denticulata, 5-nervis, nervis extimis marginalibus, insidens callo circumcirca piloso, pilis inaequalibus, longioribus valvulam dimidiam attingentibus. *Valvula superior* aequilonga, acuta, 2-nervis. *Stam.* 1? *Anthera* linearis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Fructus* congenerum.

b. *Setigerae l. aristatae.*

60. *Agrostis Bergiana Trin.* Diss. I. p 203. *N ab Es.* in Linnaea VII, p. 296. Paniculae *patulae* radiis *a medio l. superne floriferis*; Valvula inferiore *supra medium aciculata*, glumas $\frac{2}{3}$ *lineales aequante,*

superiore *paullo breviori*; Callo *eberbi*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *lineali l. sesquilineali.*

Agrostis capensis Steud. in Flora 1829. II. p. 467.

Cbsp.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* 8-pollicaris — $2\frac{1}{2}$-pedalis, tenuis, glaber, simplex, *nodis* 3 — 5, glabris. *Vaginae* nodis longiores brevioresve, sursum hispidulae. *Folia* erecta, inferiora pl. min. digitalia, in magnis semipedalia, vix lineam dimidiam lata, superiora lineam lata, in parvis pl. min. pollicaria, in majoribus $4\frac{1}{2}$-pollicaria, deorsum aspera l. asperrima. *Panicula* lucida, 1 — 4 — 11-pollicaris, pallide viridula l. ex amethystino varia. *Axis comm.* pertenuis, asperiusculus. *Radii* 4, 3, 2ni, tenuissimi, in minoribus per distantias linearum 3 — 8, in majoribus poll. 3 remoti, scabriusculi, in minoribus semipollicares, in majoribus 5-pollicares. *Pedicelli* spiculam aequantes, rarius eadem longiores, plerumque breviores. *Glumae* ad carinam superne paullo hispidae, aequales, acutae. *Valvula inferior* acutiuscula, aciculam exserens valvulam aequantem l. eadem breviorem; *superior* paullo brevior et angustior.

61. *Agrostis Ecklonis m.* Paniculae (*subpaupercula*e) *contractiusculae l. subpatulae* radiis *superne floriferis*; Valvula inferiore *aut infra medium setigera aut mutica superioreque aequali* glumas *lineales aequante;* Callo *brevissime antrorsum barbulato;* Rudimento 0; Foliis *filiformibus*; Ligula *fere lineali.*

Cbsp. in humidis. (*Ecklon.* 943.)

Gramen tenerum, viridi-albescens. — *Radix* tenuissime fibrosa, ⊙. *Culmus* cum panicula 5 — 9-pollicaris, erectus, simplex, tenui-filiformis, glaber, ad *nodos* 4 glabros vix geniculatus. *Vaginae* sursum

scabriusculae, inferiores internodio longiores, superiores eodem breviores. *Ligula* angusta, apice fissa. *Folia* tenuifiliformia, glabra, inferiora pl. min. pollicaria (sed etiam 9-pollicaria inveniuntur), culmea 2-pollicaria, supremum paniculae tertiam partem involucrans. *Panicula* 2 — 4-pollicaris. *Axis comm.* glabriusculus. *Radii* bini, tenerrimi, subflexuosuli, 1 — 2-pollicares, supra medium floriferi, glabriusculi. *Pedicelli* spicula paullo multove longiores, scabriusculi. *Spiculae* albidae, apertae. *Glumae* aequales, acutae, 1-nerves, ad carinam superius breviter scabrae. *Valvula inferior* 5-nervis, apice brevissime 4-denticulata, nunc mutica, nunc infra medium (nervo medio soluto) setam exserens ipsae aequilongam. *Valv. superior* inferiorem aequans, dissite binervis.

62. *Agrostis Chamaecalamus m.* Paniculae *contractae, densae* Radiis *brevioribus a basi floriferis, longioribus inferne paullo nudis*; Valvula inferiore (*apice 4 laciniata*) *supra medium aristata* glumis *sesquilinealibus parum breviori*, superiore $\frac{1}{4}$ *minori*; Callo *barbato*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *pl. min. lineali.*

Chamaecalamus spectabilis Nees et Meyen!

Peru, Lag. de Titicaca; minor planta pr. Tacora (17000 ped. alt.)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* aut digitalis — 5-pollicaris, aut ultrapedalis, simplex, nodis (in majori planta) inferne approximatis, glabris. *Vaginae* internodio longiores, laxae, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* glabra, in majori planta lineas 2 lata et $4\frac{1}{2}$-pollices longa, in minori planta angustiora multoque breviora. *Panicula* in planta majori spithamaea, inferne sublobato-interrupta et apice nutans, in planta minori $2\frac{1}{2}$-pollicaris, integra et erecta, albovirens. *Axis comm.* glaber. *Radii* plures semiverticillati, inaequales, plantae majoris inferiorum longior bipollicaris. *Pedicelli* omnes spicula breviores. *Glumae* aequales (inferior vix major), acutae, 1-nerves, ad nervum vix scabriusculae. *Valvula*

inferior callo insidens antrorsum longius (valvula quadruplo brevius)-, ad latera brevius barbato, undique scabra, apice in 4 lacinias erectas abiens, supra medium aristata: arista geniculata, glumis dimidio longior. *Valvula superior* angustior, apice denticulata, subhyalina. *Stamen* 1? *Anthera* brevis, oblonga.

63 *Agrostis lobata R. Br.*! Prodr. 1. 171. Paniculae *dense-cylindraceo-contractae* Radiis *a basi floriferis*; Valvula inferiore *medio inter basin et medium aristata*, glumis 2-*linealibus* $\frac{1}{3}$ *breviori*, superiore $\frac{1}{2}$ *l. vix minori*; Callo *circumcirca brevissime barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis l. subconvoluto-compressis*; Ligula *bilineali*.

Vilfa lobata PB. Agr. p. 16.

Nov. Holland.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* $1\frac{1}{2}$-pedalis, erectus, satis tenuis, simplex, scabriusculus, *nodis* 3, glabris. *Vaginae* glabrae, intus scabriusculae. *Ligula* pl. min. acuta. *Folia* lineam lata, apice attenuata, glabra, dodrantalia et breviora, supremum pl. min. $1\frac{1}{2}$-pollicare. *Panicula* cylindracea, lineis 2 vix latior, pl. min. lobata, $2\frac{1}{2}$ — 3 pollices longa, albendo-pallida l. rufescens. *Radii* adpressi, compositi. *Pedicelli* brevissimi, hispidi. *Spiculae* angustae, 2 lineas longae. *Glumae* acutae l. acuminatae, inferior paullo longior, ad carinam brevissime serrulatae. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{3}$ l. fere $\frac{1}{2}$ brevior, apice 4-denticulata, dentibus 2 sublongioribus, tenui - 5-nervis. *Arista* medio subgeniculata, glumas non aut vix excedens. *Valvula superior* apice erosula, dissite 2-nervis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* congenerum.

64. *Agrostis diaphora m.* Paniculae junioris *subcylindraceo-contractae, angustae*, maturae *ultra pollicem latae, patulae* Radiis *a basi floriferis*;

Valvula inferiore *inter basin et medium aristata* glumis *subultrabilinealibus* $\frac{1}{5}$ *minori*, superiore *paullo breviori*; Callo *antice barbato*; Rudimento 0; Foliis *planis l. compressiusculis*; Ligula 1 — 2-*lineali*.

Van Diemens Land. (*Hooker. Lindley.*)

Radix fibrosa, 2. *Culmus* erectus, 2 — 4-pedalis, glaber, *nodis* 3 — 4, glabris, *Vaginae* internodio fere dimidio breviores, glabrae l. sursum scabriusculae. *Ligula* fissa. *Folia* duriuscula, in majori planta ultrapedalia et lineas 2 lata, margine scabriuscula, ceterum aut glabra aut scabra, in planta minori 2 — 4 — 5-pollicaria, interdum compressa. *Panicula* in minoribus 3- in majoribus 9-pollicaris, junior 3 — 5 lineas lata, contractissima, densissima, subcylindracea, pallide flavescens l. viridula; adulta patula. *Radii* plures, fasciculato - semiverticillati, 5 — 7 — 12 — 14 lineas longi, in juniore planta adpressi, in matura patuli l. subpatentes. *Pedicelli* brevissimi, hispidi. *Spiculae* $\frac{1}{2}$ l. min. 2-lineales. *Glumae* acutae, uninerves, ad nervum interdum fere a basi, saepius circiter a medio brevissime aculeolatae, inferior paullo longior. *Valvula inferior* tenuissime 5-nervis, callo insidens antrorsum barbato, pilis valvula 4 — 5plo brevioribus, apice 4-dentata, dentibus 2 paullo longioribus, interdum longiusculis; *arista* medio geniculata, et glumis parum vel paullo longiori. *Valv. superior* angustior, acutiuscula, binervis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae, acutae. *Stam.* 3. *Antherae* lineari-oblongae. *Fructus* (nondum satis perfectus) scutello fere dimidio longior.

65. *Agrostis quadriseta R. Br*! *Trin.* ic. gr. III, t. 33. *Kth.* Agr. syn. p. 218. (excl. syn. PB.) Paniculae *thyrsodis cylindraceae densae* radiis (fere) *a basi floriferis*; Valvula inferiore *quadrisubulata, infra medium aristata*, glumis 2-*linealibus* $\frac{1}{4}$ *breviori*, superiore $\frac{1}{3}$ *mino-*

ri; Callo *utrinque barbulato*; Rudimento 0; Foliis *planis, angustis*; Ligula *bilineali.*

Avena quadrifida LaB. n. Holl. p. 25. t. 32.

Calamagrostis quadriseta Sprgl. S. V. I. p. 253.

N. Holl. (*Lindley.*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* erectus, gracilis, fere 3-pedalis, simplex, sub panicula satis longe nudus. *Nodi* 3, glabri. *Vaginae* internodio multo breviores, glabrae. *Ligula* oblonga. *Folia* stricto-erecta, lineam lata, carinata, scabriuscula: inferiora spithamaea, medium culmi vix digitale, supremum unguiculare. *Panicula* teres, densa, 3 lineas lata, palmaris, albescens, nitida. *Axis comm.* strictus, asper. *Radii* aliquot semiverticillati, adpressi, breves inferiorum longiores 7-lineales), a basi l. mox supra basin ramosissimi, hispiduli. *Spiculae* lineari-lanceolatae, angustae. *Glumae* acuminatae, carinatae, ad carinam anguste et brevi-denticulatae: inferior parum longior. *Valvula inferior* glumis $\frac{1}{4}$ l. $\frac{1}{5}$ brevior, callo insidens utrinque fasciculo pilorum brevi instructo, 4-nervis, fere ad medium usque fissa in lacinias 4 subulatas, subaequales: *arista* glumas paullo excedente, parum torta, medio leviter geniculata. *Valvula superior* inferiore $\frac{1}{5}$ brevior, duplo angustior, linearilanceolata, acutissima, binervis. *Lodiculae* sqq. obtusae, ovario breviores. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

66. *Agrostis Preslii* Kth. Agr. p. 225. Paniculae *coarctatae densae* Radiis *brevissimis*; Valvula inferiore *apice brevibidenticulata, supra basin aristata* glumis *ultrabilinealibus* $\frac{1}{3}$ *breviori,* superiore $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ *minori*; Callo *antrorsum barbulato*; Rudimento *piloso, brevi*; Foliis *involutis*; Ligula *brevissima.*

Agrostis caespitosa Presl! Rel. Haenk. I. p. 237.

Chile? Peru?

Radix fibrosa, ♃. *Culmi* dense caespitosi, cum panicula 2-pollicares, stricto-erecti, simplices, firmi, glaberrimi, *nodis* occultis. *Vaginae* breves et brevissimae, internodio longiores, striatae, glabrae. *Ligula* truncata. *Folia* multa, semipollicaria et breviora, rigida, patentia, canaliculato-involuta, angustissima, obtusa, glabra. *Panicula* linearis l. subovata, ½ — 1-pollicaris, lineis 2 paullo latior. *Axis comm.* glaber. *Radii* adpressi, vix 1 — 2-lineales, 1 — 2 — 3-flori, glabri. *Pedicelli* brevissimi, glabri l. glabriusculi. *Spiculae* lineari-lanceolatae, lineis 2 sublongiores. *Glumae* luteolo-virescentes, apice plerumque atro-purpureae, glabrae, 1-nerves, supra medium ad nervum scabrae l. nudae, acutiusculae: inferior paullo longior. *Valvula inferior* glumis ⅔ brevior, 3-nervis, glabra, callo insidens superne brevissime piloso. *Arista* supra basin exserta, recta l. medio subgeniculata, glumas aequans l. paullo superans, scabra. *Valvula superior* paullo l. ¼ brevior, dissite binervis, ad nervos superne brevissime sub lente ciliata. *Rudimentum* valvula 3 — 4plo brevius, pilosum. *Lodiculae* sqq. obtusissimae. *Fructus* congenerum.

II. *Valvulae pilosae.* (*Lachnagrostis Trin.* Gr. 1 et 1½-fl. p. 133.)

a. *muticae.*

67. *Agrostis lachnantha N. ab Es*! Panicula (6 — 13-pollicari) *sublineari, contractiuscula*; Spicula *lineali*; Valvula inferiore mutica, *glumas aequante l. subaequante, undique pilosa*, superiore *parum breviori: l. aequilonga, nuda*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *ultralineali — bilineali.*

Podosaemum lachnanthum N. ab Es. in plantis Dregeanis.

Cbsp.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* cum panicula $1\frac{1}{2}$ — 2-pedalis, erectus, retrorsum scabriusculus, simplex, *nodis* 2—3, glabris, *Vaginae* internodiis longiores brevioresve, scabriusculae. *Folia* linearia, in planta spontanea ultra lineam lata, in culta angustiora, scabra, glauca: culmea inferiora 2-pollicaria, superiora longiora, supremum 3—ultra 5-pollicare. *Panicula* sublinearis, in planta spontanea basi vagina involucrata, in culta longe nuda, quandoque interrupta, pallidissime virescens. *Axis comm.* inferne scabriusculus, superne scaberrimus. *Radii* plures, semiverticillati, breviores pl. min. semipollicares, a basi-, longiores 2 — 3 et ultra pollicares ad medium usque l. paullo minus nudi, capillares, inferiores scabriusculi, superiores scaberrimi. *Pedicelli* nunc spicula paullo breviores, nunc paullo longiores, scabri. *Spiculae* subsplendentes. *Glumae* aequales, acutae, ad nervum brevissime aculeolatae. *Valvulae* aequales l. parum inaequales: *inferior* acutiuscula, mutica (in planta spontanea! in culta, tamen non semper, statim infra apicem brevi- et tenui-setulifera), undique (in pl. culta infra ad medium usque) pilosa, 3-nervis, *superior* fere ejusdem longitudinis, acuta, glabra, dissite binervis. *Lodiculae* sqq. minimae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* dorso sulcatus, scutello quadruplo longior.

68. *Agrostis umbellulata m.* Panicula (Umbella uninodia) *semipollicari, pauperrima, patula l. patente*; Spicula *linea parum majori*; Valvula inferiore mutica, *glumas aequante, undique-*, superiore *aequilonga, praesertim versus marginem pilosa*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *vix ulla*..

? Colpodium pusillum N. ab Es!

Cbsp.

Radix . . . . *Culmus* pl. min. bipollicaris, glaber, decumbens? pertenuis, ramosissimus, *nodis* 5 — 6, geniculatis, glabris. *Vaginae* inter-

nodiis longiores l. eadem subaequantes, juniores pilis adspersae. *Ligulae* loco pili longiusculi. *Folia* lineam dimidiam lata, glabra, longiora fere bipollicaria, suprema paniculam aequantia l. superantia, tenuissima, semipollicaria. *Paniculae* (potius *Umbellae*) *Axis comm.* nullus. *Radii* 4, inaequales, uniflori, spicula 4 — 5ies longiores, tenerrimi, glabri, basi folio supremo involucrati. *Spiculae* paucissimae, solitariae. *Glumae* aequales, acutae, glabrae. *Valvulae* callo antrorsum pilosulo l. subnudo insidentes, *inferior* acutiuscula, mutica, nervis 5 latiusculis et viridibus notata, tota villosa; *superior* aequilonga, fere duplo angustior, inferne 2-nervis, lateribus villosa. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Fructus* membrana adnata inclusus, apice ipsa paullo brevior.

b. *Aristatae.*

69. *Agrostis Royleana m.* Panicula *tam contracta quam patente et lucidissima.* Spicula *lineali l. nonnihil majori*; Valvula inferiore glumis *paullo* ($\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$) *breviore*, *tota villosula* (*lateribus pilis brevibus rarisque adspersa*), *infra medium l. medio dorso aristata*, superiore $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{2}$ *breviore l. rarius subaequante*; Rudimentulo *barbato*; Foliis *planis l. convolutis*; Ligula *semilineali l. lineali.*

Lachnagrostis Royleana N. ab Es! in Royle hb. Ind. reg. mont. sup. no. 266. — et

— — *Hookeri N. ab Es!*

Ind. or. (*Royle.*) Nilagiri (*Zenker.*) Ceylon. (*hb. Whytt.*)

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* adscendento-caespitosi, 8-pollicares — 1 — $1\frac{1}{2}$-pedales, simplices, tenues, *nodique* 3 — 5, glabri. *Vaginae* glabrae, nodos aequantes l. iisdem longiores. *Ligula* obtusiuscula. *Folia* plerumque convoluta, glabra, semilineam — lineam lata, fasciculorum angustissima, culmea pl. min. digitalia, supremum semipollicare. *Pani-*

cula 2 — $3\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$-pollicaris. *Axis comm.* pertenuis, glaber aut scabriusculus. *Radii* 2, 3, 4, 5, inferne pl. min. longe nudi, plerumque a medio, rarius (et in contractis plerumque) fere a basi floriferi, $1\frac{1}{2}$ — — $2\frac{1}{2}$-pollicares, glabri, simpliciusculi, interdum a basi divisi. *Pedicelli* spicula aut breviores aut duplo longiores, hinc inde hispiduli. *Spiculae* lineales l. (in specim. contracto) fere $1\frac{1}{2}$-lineales. *Glumae* acutae, 3-nerves, inferior parum longior, glabrae l. inferior ad l. ultra medium usque-, superior apicem versus brevius aculeata. *Valvula inferior* callo parvulo apice brevipiloso insidens, dorso ad aristae basin et antice fere ad apicem usque-, lateribus minus et brevius pilosa, apice obtusa, infra medium *Aristam* emittens glumis semi- l. paullo longiorem, pl. min. geniculatam. *Valvula superior* $\frac{1}{3}$-, rarius $\frac{2}{3}$ brevior aut inferiorem subaequans, obtusiuscula l. brevissime bifida. *Fructus* congenerum.

70. *Agrostis pilosula m.* Panicula *contracta*; Spicula *linea paullo majori*; Valvula inferiore glumis *vix l. parum breviori, villis subraris obsita, inter basin et medium aristata*, superiore *triplo breviori*; Rudimento 0; Foliis *planis*; Ligula *ultralineali.*

Lachnagrostis scabra N. ab Es!

Ind. orient. reg. mont. super. (*Royle*).

Culmus (abscissus) pedalis, simplex, totus vaginatus, *nodis* glabris. *Vaginae* laxae, internodium aequantes l. superantes, glabrae. *Ligula* obtusa, decurrens. *Folia* erecta, linearia, lineas 2 lata, dodrantalia et longiora, acuminata, deorsum scabra, viridia, supremum palmare, paniculam aequans l. superans. *Panicula* fere spithamaea, (junior adhuc) vagina suprema semiinvolucrata, satis tenera, viridi-albescens. *Axis comm.* pertenuis, laevis. *Radii* subterni, erecti, scabriusculi, inferne nudi, trichotomo- et contracto-radiolosi, inferiores 3-pollicares. *Pedicelli* nunc spicula breviores, nunc eam aequantes, nunc duplo l. paullo

magis longiores, scabriusculi. *Spiculae* pallidissime virides. *Glumae* sub- l. paullo in-aequales, acutae, inferior parum longior, excepta basi ad carinam dissitiuscule-, superior superne aculeolata. *Valvula inferior* apice subobtusa, villis (quam reliqui paucioribus) obsita, *Arista* glumis semilongiori, medio geniculata; *superior* triplo brevior, obtusa, glabra. *Lodiculae* sqq. minimae, oblongae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

71. *Agrostis ciliata m.* Panicula *laxa, patula*; Spicula *ultra* $1\frac{1}{2}$ *lineali*: Valvula inferiore glumis $\frac{1}{3}$ *l. fere* $\frac{1}{2}$ *breviori, villis obsita, medio dorso aristata*, superiore *plus dimidio minori*; Rudimento 0 (?); Foliis *planis*; Ligula *semilineali.*

Lachnagrostis ciliata N. ab Es.!

Ind. orient.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* inferne geniculati, tenues, simplices, glabri, pedales et minores. *Nodi* 4, glabri. *Vaginae* internodio longiores, glabrae. *Ligula* obtusa. *Folia* pl. min. lineam lata, omnia subaequalia, circiter $2\frac{1}{2}$-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* 3 — $3\frac{1}{2}$-pollicaris, lucida, e pallide viridi et amethystino varia. *Axis comm.* tenuifiliformis, glaber. *Radii* inferiores quaterni, superiores bini, inaequales, longiores 2-pollicares, breviores 10-lineales, circiter a medio ramosi et floriferi, glabri l. hispiduli: *Pedicelli* spiculam aequantes l. eadem longiores, glabri. *Glumae* subaequales, acutae, inferior paullo latior et vix longior, ad carinam-, superior paullo angustior apicem versus denticulata. *Valvula inferior* apice obtuso cpili, villis longiusculis obsita, dorso circiter medio aristata, *arista* pertenui, glumas paullo superante, recta l. geniculata; *Valvula superior* duplo triplove brevior, obtuse subtriloba, glabra. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

72. *Agrostis nitens Guss*! Fl. sic. 1, p. 59. Panicula *thyrsiformi, lanceolato-oblonga, densa*; Spiculis *sesqui- l. fere bilinealibus*; Valvula inferiore glumis *triplo breviori, tota villosula, apice longi-biseta, medio aristata,* superiore *aequilonga*; Rudimentulo *barbato*; Foliis *planis l. compressis*; Ligula 1 — *fere* $1\frac{1}{2}$*-lineali.*

Lachnagrostis Gussonis Trin. ic. gram. XX. t. 243.

Ad litora Siciliae meridionalis. Alexandria.

Radix fibrosa, ⊙. *Culmi* procumbendo-obliqui, 4 — 9-pollicares, glabri, ad *nodos* 3 — 6 glabros pl. min. geniculati, inferne florifero-ramosi, infra thyrsum pl. min. longe nudi. *Vaginae* demum internodio paullo breviores, glabrae, culmeae superiores paullo tumentes. *Ligula* decurrens, apice obtusiusculo demum bifida. *Folia* linearia, rigidula, glabra l. superne asperiuscula, adultiora plana et ultra lineam dimidiam lata, juniora compressa, inferiora $2\frac{1}{2}$-pollicaria, sensim minora, pallide glauco-viridia. *Panicula* nitidula, pollicaris et brevior. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* semiverticillati, erecti, compositi, perbreves, pl. min. lineam ab invicem distantes. *Spiculae* glaucae, demum flavae. *Glumae* lanceolato-lineares, acutae, ad carinam superius hispidulae: inferior paullulum longior. *Valvula inferior* callulo pusillo et antrorsum processulum tenuem et pilosum emittenti insidens, obsolete 5-nervis, nervis intermediis exeuntibus in setas rectas, fere longitudine valvulae: *Arista* longe plerumque paullo supra medium exserta, inferne torta, medio geniculata, glumis paullo breviori. *Valvula superior* angustior, glabra, dissite binervis, nervis plerumque in aciculam brevem productis. *Fructus* perianthii valvulis adnatus.

73. *Agrostis Chamissonis m.* Panicula *lineari-oblonga, contractiuscula*; Spiculis *sesqui- l. bilinealibus*; Valvula inferiore glumis *subduplo bre-*

viori, tota villosula, aciculis 4 terminata, medio aristata, superiore *subaequilonga*; Rudimentulo *barbato*; Foliis *planis*; Ligula *lineali*.

Lachnagrostis Chamissonis Trin. ic. gr. XXI. t. 242.

Deyeuxia? Chamissonis Kunth Agr. syn. p. 242.

Insula Paschatis (*de Chamisso.*).

Radix dense fibrosa, ⊙. *Culmi* in caespitem densissimum collecti, erecti, 3 — 5-pollicares, glabri, ad *nodos* 3 — 4, glabros aequi, simplices, fere ad paniculam usque vaginati. *Vaginae* glabrae, internodia excedentes. *Ligula* obtusiuscula, lacera. *Folia* in caespite plurima et confertissima, linearia, attenuato-acuta, lineam dimidiam lata, glabra, inferiora et fasciculorum paniculam subaequantia, sicci graminis purpurascentia. *Panicula* pollices 1 — 2 longa, contractiuscula, e viridi-albo flavescens. *Axis comm.* tenuissimus, subangulatus, flexuosulus, per intervalla brevia emittens *Radios* plerumque binos, compositos, alios fere a basi, alios superius floriferos. *Pedicelli* plerumque longitudine spiculae, glabri. *Spiculae* pallide stramineae. *Glumae* linearilanceolatae, acuminatae, ad carinam denticulatae, subaequales. *Valvula inferior* callo pusillo antrorsum processum piliferum brevissimum emittenti insidens, tota villosa, tenuissime 5-nervis, nervis 4 in aciculas brevissimas productis; *Arista* paullo supra medium enata, glumas aequans, recta, scabra. *Valvula superior* angustior, subaequilonga, glabra, nunc dissite nunc angustissime binervis. *Lodiculae* sqq. lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares. *Stigmata* ramosula.

74. *Agrostis Billardieri RBr.* Prodr. 1. p. 171. Panicula *laxa, expansa*: Spiculis *ultrabilinealibus*; Valvula inferiore glumis *dimidio breviori, glabra, apice 4-subulata, medio aristata*, superiore *paullo minori*; Rudimento *barbato*; Foliis *planis*; Ligula *ultralineali*.

*

Avena filiformis LaBill. N. Holl. 1. 24. t. 31. (*excl. syn. Forst.*)

Lachnagrostis Billardieri Tr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 217.

Deyeuxia Billardieri Kth. Agr. p. 244.

Nov. Holl.

Radix . . . . *Culmus* cum panicula 5-pollicaris — pedalis, glaber, simplex, inferne subgeniculatus, *nodis* (3?) glabris. *Vaginae* internodio longiores, sursum scabriusculae, suprema paniculam hinc involucrans. *Ligula* fissa, suprema fere sesquilinealis. *Folia* stricta, duriuscula, acutissima, deorsum aspera, (speciminis mei 5-pollicaris) 2-pollicaria, linea latiora, obscure viridia. *Panicula* 3 — 7-pollicaris, inferne e vagina suprema ut e spatha prorumpens et angustata, superne expansa. *Axis comm.* pertenuis, scaberrimus. *Radii* bini, deorsum scaberrimi, longiores 2 — 4-pollicares, di- l. trichotomi, apice uniflori. *Pedicelli* spicula multo longiores, scabri, apice incrassati. *Spiculae* lineis 2 paullo longiores. *Glumae* subaequales (inferior parum longior), angustae, acutissimae, lineari-lanceolatae, ad carinam breviaculeatae. *Valvula inferior* callo insidens circumcirca barbato, pilis anterioribus longioribus, ceterum glabra, tenui- 5-nervis, nervis apice in subulas 4 excurrentibus valvula vix brevioribus, medio aristata; *Arista* glumis (fere duplo) longiore, inferne torta, medio geniculata. *Valvula superior* inferiore paullulum brevior, glabra, dissite binervis. *Rudimentum* longum, barbatum. *Lodiculae* squamae oblongae. *Antherae*?

75. *Agrostis aemula RBr.* Prodr. 1. p. 172. Panicula *superne aperta, l. expansa*; Spiculis (1-) 2 — $2\frac{1}{2}$ *linealibus*; Valvula inferiore glumis *dimidio breviori, villosula, medio dorso aristata*, superiore *subaequilonga*; Rudimento *barbato*; Foliis *planis*; Ligula (superiore) *2-lineali.*

Avena filiformis Forst. Prodr. n. 46.

Lachnagrostis retrofracta Tr. Fund. p. 128.

— — *Willdenowii Tr.* gr. 1 et $1\frac{1}{2}$ fl. p. 217. (Spiculis 1-linealibus l. paullo majoribus.)

Agrostis debilis Poir. enc. sppl. 1, p. 249.

— *avenacea Gmel.* S. V. 1. p. 171.

— *filiformis Sprgl.* Mant. 1. p. 32.

— *retrofracta Willd.* ht. Berol. 1. p. 94. *RetS.* II. p. 365.

— *Forsteri RetS.* II. p. 359.

Deyeuxia Forsteri et *retrofracta Kth.* Agr. p. 244.

Ins. Paschatis (*e collect. Forsteri*). N. Holl. (*Lindley.*) V. Diem. Land (*Hooker.*).

Radix fibrosa, ⊙. *Culmus* 10-pollicaris — sesqui — 2-pedalis, glabriusculus, simplex, inferne geniculatus, *nodis* 4, glabris. *Vaginae* internodio pl. min. longiores, deorsum asperulae. *Ligula* inferior 1-, superior 2-linealis, acutiuscula l. fissa. *Folia* lineas 1 — 2 lata, 3 — 5 — 7-pollicaria, deorsum asperiuscula, viridi-glauca. *Panicula* 6 — 9-pollicaris — pl. min. pedalis, basi folio supremo involucrata, ibidem contracta, apice aperta et pl. min. patens. *Axis comm.* deorsum scaber, per distantias 2 — 1-pollicares emittens *radios* inferne 2 — 5, superne 3, subcapillares, strictos, deorsum hispidos, inferiores 6 — 7-pollicares, superne (circiter 4^{tam} partem) floriferos, trichotomos. *Pedicelli* spiculam aequantes l. plus duplo longiores, hispidi l. hispiduli. *Spiculae* ex amethystino alboque variae, juniores pallide glaucae. *Glumae* acutissimae, subaequales, carina scabrae. *Valvula inferior* 5-nervis, apice brevissime 4-denticulata, villosula, medio aristata; *Arista* torta, medio geniculata, glumis duplo longiori. *Valv. superior* subaequilonga, glabra, dissitiuscule 2-nervis. *Rudimentum* valvulam superiorem subaequans, pilosum. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

76. *Agrostis semibarbata* m. Panicula *apice aperta*: Spiculis 3-*linealibus*; Valvula inferiore *glumis* ¼ *breviori, inferne tertiam partem villosa; infra medium aristata, apice* 4-*subulata*, superiore *ad subularum originem usque longa*; Rudimento *barbato*: Foliis *compressis*: Ligula 2-*fere* 3-*lineali.*

Van Diem. Land (*Hooker.*).

Radix . . . . *Culmus* bipedalis? tenuis, sursum scaber, *nodis* glabris. *Vaginae* sursum scabriusculae, internodio longiores. *Ligula* angusta. *Folia* (suprema) compressa l. compressiuscula, lineam dimidiam lata, 5 — 4-pollicaria, deorsum scabriuscula. *Panicula* basi folio supremo involucrata, 10-pollicaris. *Axis comm.* tenerrimus, scaber, per interstitia 3 — 2-pollicaria *radios* emittens capillares, inferne quinos superne ternos l. binos, inferiorum longiores 8-pollicares, breviores 5-pollicares, strictiusculos, deorsum scabros, di — trichotomos, superne pauci-floriferos. *Spiculae* e glauco alboque variae, glumis hinc inde purpureis. *Glumae* angustae, ad carinam superius scabriusculae, acutissimae, subaequales, inferiore nonnihil longiore. *Valvula inferior* non computatis subulis glumis fere dimidio-, cum subulis vero ¼ aut paullo minus brevior, 5-nervis, inferne circiter tertiam partem pilosa, apice excurrens in subulas 4, aut omnes aut duas tantum ipsa dimidio breviores. *Arista* infra medium valvulae proveniens, medio paullo geniculata, glumis dimidio longior. *Valv. superior* angustior, anguste binervis, glabra. *Rudimentum* valvula superiore fere tertiam partem brevius, pilosum. *Lodiculae* sqq. lineari-lanceolatae. *Stam.* 3. *Antherae* lineares.

13. Chaeturus Lk.

Panicula. *Spiculae* in apice radiolorum (binae l.) ternae, brevissime subaequali-pedicellatae. *Glumae* lanceolatae valvulis longiores: inferior major, in setam excurrens. *Valvulae* 2, muticae, superior inferiori plus dimidio minori.

Gramen hispanicum et lusitanicum erectum, 2 — 3 — 4 — 10-pollicare.

Radix fibrosa, ⊙.

Culmus inferne ramosus, tenuis, glaber, ad *nodos* 2 — 4, glabros, erectus l. pl. min. geniculatus, demum superne ad medium usque nudus.

Vaginae internodio pl. min. breviores, glabrae. *Ligula* membranacea, linealis, acutiuscula, subdecurrens.

Folia perangusta, planiuscula, glabra, ad summum sesquipollicaria, in humilioribus subsetacea et multo breviora.

Panicula contracta l. contractiuscula, semi — bi-pollicaris, densiuscula, aeneo-viridula. *Axis comm.* pertenuis, glaber. *Radii* 2 — 3 et plures, per lineas 2 ab invicem remoti, alii perbreves, alii lineas 2 — 5 longi, pedunculis scabriusculis. *Spiculae* in quovis pedunculo ternae (rarius 2), subaequali- et brevissime pedicellatae, linea paullo longiores, lanceolatae, contractae. *Glumae* herbaceae: inferior scabriuscula, apice in setam excurrens 2 — 3-linealem, 1-nervis, superior mutica l. acuminata, paullo brevior, 3-nervis. *Valvulae* membranaceae: inferior glumis paullo minor, glabra, apice obtusa, basi callulo stipitiformi brevissimo et nudo insidens, superior inferiore plus dimidio minor, angustior.

Lodiculae sqq. 2, lanceolatae.

Stamina 3, *Antherae* lineares.

Stigmata sessilia, plumosa.

Fructus lineari-oblongus, hinc sulcatus.

1. *Chaeturus fasciculatus Lk.* in Schrad. Journ. 1799. 2. p. 313.
   Polypogon subspicatus Willd. nov. act. soc. nat. cur. Berol. 3, p. 443.
   — *fasciculatus Pers.* Syn. 1, p. 80.
   Agrostis articulata Brot. Lus. 1. p. 73.
   — *triflora* En. ht. hafn.
   Lusitan. Hispan.

---

14. PEREILEMA PRESL.

Panicula jubalis e radiis dense thyrsoideis, alternis. *Spiculae* compacto-fasciculatae: inferiores sub forma glumarum l. setarum abortientes, superiores 1 — 2, fructiferae. *Glumae* flosculo dimidio breviores, seta terminatae. *Valvulae* basi pilis cinctae: inferior 3-nervis, acuminato-setigera.

Gramina Bahamae et Brasiliae, spithamaea — 2-pedalia, inferne pl. min. decumbentia et e nodis inferioribus fibras agentia, ad nodos pl. min. decumbentia, ⊙.

Culmus florifero-ramosus, infra paniculam brevi spatio nudus.

Vaginae internodio breviores longioresve, glabriusculae, superne asperae, ad faucem saepe barbatae. *Ligula* brevis, membranacea.

Folia laxa, sublanceolato-linearia, plana, lineas 1 — 2 — 3 lata, attenuato-acuminata, scabra, palmaria — spithamaea, obscure viridia.

Panicula jubalis pollices 2 — 6 longa, viridis. *Axis comm.* subtriquetcr, pl. min. scaber l. pilosulus. *Radii* patuli l. patentes (plerumque inferiores secundi), a basi dense thyrsoidei, lineari-oblongi, solitarii: inferiores semi — uni-pollicares, lineas 8 — 10 ab invicem distantes, superiores approximati et breviores. *Radioli* itidem solitarii et alterni,

brevissimi, a basi dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* compacte fasciculatae, ita, ut inferiores semper, sub glumarum aut setarum forma, abortiantur, nec in fasciculo quovis nisi una alterave spicula liberior fructifera sit, eaque lanceolata, sesquilineam longa, uniflora. *Glumae* membranaceae, oblongae, subaequales, valvulis dimidio breviores, 1-nerves, apice brevissime bidentatae et setam emittentes ipsarum longitudine, rectam. *Valvulae* membranaceae, callulo brevissimo, angusto et pilifero insidentes, compressiusculae, subovato-lanceolatae, clausae: *inferior* scabra, 3-nervis, nervo medio ex apice brevissime dentato in setam excurrente nunc longitudine valvulam aequantem, nunc longissimam. *Valv. superior* aequilonga, paullo angustior, binervis, apice brevibidentata.

Lodicula nulla.

Stam. 3. *Antherae* oblongae.

Ovarium glabrum. *Styli* 2, *Stigmata* plumosa.

Fructus fusiformi-linearis, compressiusculus, liber, eberbis, subexsulcus, scutello $\frac{2}{3}$ longior.

1. *Pereilema crinitum Presl!* Rel. Haenk. Fasc. IV et V. p. 233. tab. 37, f. a. Spiculis hermaphroditis pilis valvula triplo brevioribus basi cinctis, apice seta *fere sesquipollicari* terminatis.

Panama.

Radix subrepens, ⊙. *Culmus* basi florifero-ramosus, 4 — 10-pollicaris, ad *nodos* 5 — 6 glabros strictiusculus, tenuis, infra paniculam brevi spatio nudus et pubescens. *Vaginae* scabriusculae, internodio longiores, apice brevissime biauriculatae, auriculis linearibus, divergentibus. *Ligula* brevis, truncata, ciliolata. *Folia* linearia, deorsum scabra, plana, superiora vix lineam lata, inferiora angustiora, 3 — 5-pollicaria, supremum paniculam subaequans, pallide viridia. *Panicula* 4 — 5

pollices longa, angusta, inferne subinterrupta, pallide viridis. *Axis comm.* triqueter, marginibus pubescens. *Radii* solitarii, a basi densissime et oblongo-floriferi, inferiores 4 — 5 lineas longi, superiores breviores. *Radioli* brevissimi, dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* fere lineam longae in quovis fasciculo 2 — 3 — 4, setis (8 — 18) scabris ipsisque aequilongis obvallatae. *Glumae* subaequales, valvulis dimidio breviores, 1-nerves, apice in lacinulas brevissimas obtusas divisae et setam emittentes scabram, ipsis paullo longiorem. *Valvulae* callulo insidentes et pilos circumcirca exserentes ipsis triplo breviores: inferior 3-nervis, scabra, apice excurrens in setam pollice longiorem, flexuosam, scabram; superior inferiori aequilonga, paullo angustior, 2-nervis, acuta. *Stam.* 3.

2. *Pereilema brasilianum m.* Spiculis hermaphroditis pilis *brevissimis* (valvula $\frac{5}{6}$ brevioribus) basi cinctis, apice seta *tri — quinque lineali* terminatis.

Pereilema crinitum Tr. ic. gram. XXX, t. 358.

Mühlenbergia Beyrichiana Kth.! Agr. synopt. p. 200. Gram. II. tab. 115.

Brasil. in nemoribus Serr. d'os Orgos (*Beyrich.*). In locis cultis prope Summodorio (Riedel.).

Radix subrepens, ⊙. *Culmus* inferne decumbens, spithamaeus — bipedalis, florifero-ramosus, ad *nodos* plurimos et glabros pl. min. geniculatus, infra paniculam brevi spatio nudus. *Vaginae* internodio breviores longioresve, glabrae, superne asperae, ad faucem saepe barbatae. *Ligula* brevis, membranacea. *Folia* patula, plana, lineas 1—2—3 lata, utrinque scabra, obscure viridia, palmaria-spithamaea. *Panicula* 2 — 6 pollices longa et subsecunda, e *radiis* ad axin subtriquetrum inferne per intervalla 6 — 10-linealia solitariis, superne confertissimis, a basi

dense floriferis, lineas 4 — 12 longis, patentibus, viridibus. *Radioli* brevissimi, dense fasciculato-floriferi. *Spiculae* sesquilineam longae, compacto-fasciculatae ita, ut inferiores semper sub glumarum l. setarum forma abortiantur, nec in fasciculo quovis nisi una alterave spicula liberior completa sit, eaque lanceolata. *Glumae* membranaceae, oblongae, apice bidentatae, uninerves, nervo inter dentes in setam glumarum longitudine producto, subaequales, flosculo plus dimidio breviores. *Valvulae* insidentes callulo brevissimo, basi brevissime pilosae, membranaceae, demum subchartaceae, subovato-lanceolatae, compressiusculae, clausae: *inferior* 3-nervis, apice brevibidentata, nervo medio in setam valvula paullo l. vix longiorem excurrente; *superior* aequilonga, mutica, paullo angustior, 2-nervis, apice bidenticulata. *Lodicula* nulla. *Antherae* 3, oblongae.

INDEX.

pag.

Achnatherum soboliferum PB. 277
Agraulus alpinus PB......336
— *caninus PB.* 334
Agrostis L.....309
— *abakanensis Lessing* 325
— aemula RBr. 376
— aenea Tr. 332
— aequivalvis Tr.....362
— *alba Leers*.....349
— — *Linn.*.....348
— — *Willd.*.....315
— — *coarctata Meyer* 349
— — *dilatata Meyer*.....349
— — *vulgaris Meyer* 348
— albida Tr.....344
— *alpina Leyss.*.....334
— — Scop.....353
— — *Willd.* 335
— *ambigua RetS.* 349
— *anemagrostoides Tr.*.....337
— *anomala Willd.* 325
— *apetala Bosc*.....287
— aphanes Tr.....346
— arachnoides Ell.....318
— — *Poir.*.....299
— *argentea Schleich.*.....348
— *articulata Brot.* 380
— *aspera Willd.*..... ..305

pag.

Agrostis asperifolia Tr.....317
— *atropurpurea Ht. Hafn.*....351
— *australis L.*.....250
— *avenacea Gmel.*.....377
— Bergiana Tr. 363
— Billardieri RBr.....375
— caespitosa Gaudich.....321
— — *Hopp.*.....356
— — *Presl.* 368
— californica Tr. 359
— canina L. 353
— — *aequivalvis Tr.* 362
— *capensis Steud.* 364
— *capillaris Leers.* 350
— — *Linn.*.....351
— — Linn. 355
— — *Thore* 311
— Chamaecalamus Tr. 365
— Chamissonis Tr. 374
— chilensis Kunze 359
— ciliata Tr..... 373
— *Cinna LaM.*.....281
— *clavata Tr.* 325
— *coarctata Ehrh.* 354
— *colorata Willd.* 304
— *compressa Willd?* 349
— *Cornucopiae Fras.*.....325
— *cremenica Bess.*.....348

pag.
Agrostis *crinita RBr.* 308
— dalmatica Tr.....357
— *debilis Poir.* 377
— — *Sprgl.* ..... .295
— *decipiens RBr.* 277
— *decumbens Hall. fil.*.....349
— — *Host.* 349
— — *Lk.*.....325
— *delicatula Pourr.*.....356
— *densa MB.*.....358
— diaphora Tr.....366
— *diffusa Host.*.....348
— — *Mhlbg.*.....295
— *dispar Mchx.*.....317
— *divaricata Hoffm.* 350
— — *Koel.*.....351
— *dulcis Sibth.*..... 358
— Ecklonis Tr..... 364
— *effusa Sprgl.* 357
— elata Tr. 317
— *elegans R. et Sch.* 315
— — Thore 310
— *Elliotiana Schult.* 318
— *erecta Sprng.* 307
— exarata Tr. 333
— exasperata Tr.....352
— fasciculata RetS. 323
— *festucoides Vill.* 353
— filifolia Lk.....359
— *filiformis Mhlbg.* 278
— — *Sprgl.*.....377
— *flava Fl. Dan.*.....348
— *foliosa RetS.* 278
— *Forsteri RetS.* 377
— *frondosa Poir.* 278
— — *Tenore* 349
— gelida Tr.....343

pag.
Agrostis geminata Tr.....338
— *gigantea Roth.* 349
— *glabra Presl.* 342
— *gracilis Willd.*.....302
— grandis Tr 316
— *hispida Willd.*.....350
— Humboldtiana Tr. 314
— *hybrida Gaud.*.....334
— hygrometrica N. ab Es.....320
— *implicata Willd.* 296
— *inconspicua Kunze*.....331
— *interrupta L.*.....286
— Juressi Lk.....324
— *Kitaibelii Schult.* 336
— lachnantha N. ab Es.....369
— *lanata HbKth.* 275
— *lateriflora Mchx.*.....278
— *latifolia Trevir* 280
— *laxiflora Rich.* 325
— *lendigera Poir.*.....250
— *lithuanica Bess.*.....350
— *littoralis Sm.*.....259
— lobata RBr.....366
— *lutosa Poir.*.....259
— magellanica LaM. 345
— *maritima LaM.*.....349
— *melaleuca Tr.*.....352
— Mertensii Tr. 351
— *mexicana Tr.*.....278
— Meyeni Tr. 312
— Michauxii Tr. 325
— *microsperma Lag.* 295
— *minima L.*.....248
— *montana Krock*.....334
— montevidensis Sprgl. 319
— mucronata Presl.....352
— nana Kth.....315

pag.
Agrostis Neesii Tr. 361
— nervosa N. ab Es. 328
— nitens Guss. 374
— nootkaensis m. 326
— *noveboracensis Sprgl.* 325
— oreophila Tr. 323
— *ovata Forst.* 252
— pallens Tr. 328
— pallida DeC. 336
— — *Schk.* 334
— *panicea LaM.* 250
— patens Tr. 322
— *patula Gaud.* 349
— *pauciflora Schrad.* 348
— *peruviana Sprgl.* 294
— pilosula Tr. 372
— polymorpha Huds. 348
— Preslii Kth. 368
— *procumbens RetS.* 349
— *pubens Willd.* 275
pubescens HbKth. 275
— pulchella Kth. 315
— — *Loisel.* 311
— pumila L. 350
— *purpurea Gaud.* 286
— *quadridentata Sprgl.* 302
— quadriseta RBr. 364
— *quitensis Sprgl.* 304
— — *Willd.* 290
— *racemosa Mchx.* 280
— *refracta Mönch.* 358
— *retrofracta Willd.* 377
— Royleana Tr. 371
— *rubicunda Bosc.* 299
— *rubra L.* 334
— rupestris All. 335
— — *Willd.* 353

pag.
Agrostis *scabra Willd.* 325
— Schiedeana Tr. 327
— Schottii Tr. 356
— Schweinitzii Tr. 311
— *sciurea RBr.* 308
— Scouleri Tr. 329
— semibarbata Tr. 378
— *sericea Ell.* 300
— setacea Curt. 354
— — *Vill.* 335
— *setosa Mhlbg.* 280
— — *Sprgl.* 295
— — *Willd.* 300
— *sicula Kth.* 349
— *sobolifera Mhlbg.* 276
— *spica venti L.* 286
— *stipoides Sprgl.* 305
— — *Willd.* 303
— *stolonifera Ehrh.* 350
— — *Koel.* 350
— — *Leers.* 351
— — *Linn.* 349, 358
— *stolonizans Bess.* 349
— straminea Hartm. 360
— stricta Tr. 342
— *stricta Willd.* 293
— *suaveolens Blytt.* 280
— *sylvatica Host.* 348
— — *Linn.* 350
— — *Torr.* 293
— *syriaca Ehrenb.* 250
— *tenella Hoffm.* 351
— — *Willd.* 292
— *tenerrima Tr.* 311
— *tenuiflora Willd.* 297
— tenuifolia MB. 350
— *tenuis Sibth.* 350

pag
Agrostis *toluccensis HbKth. Willd. HB.*....320
— tolucensis HbKth.....341
— trichotoma N. ab Es.....338
— — *Ht. Krak.*.....348
— *triflora Ht. Hafn.*.....380
— trinervata Tr. 347
— umbellulata Tr. 370
— umbrosa Pers.....345
— *varia Host.*.....348
— *varians Thuill.*.....334
— — Trin.....314
— *ventricosa Gouan.*.....250
— venusta Tr.....340
— *vernalis Ht. Dorp.*.....349
— *versicolor Ht. Hafn.*.....350
— verticillata Vill.....358
— *vinealis Schleich.*.....350
— — *Schreb.*.....334
— virescens HbKth.....320
— *vulgaris With.*.....350
— Zenkeri Tr.....363
Alopecurus caroliniensis Sprgl.....326
— *effusus Lk.*.....337
Anemagrostis interrupta Tr......286
Anthoxanthum crinitum L......308
Apera crinita PB......308
— *interrupta PB.*.....286
— *purpurea Reichenb.*.....286
— *spica venti PB.*.....286
— *tenuiflora PB.*.....297
Aristida purpurea Pursh......301
Arundo quitensis RetS......290
— *Schwabii Schult.*.....250
— *tenella Sprgl.*.....292
Avena filiformis Forst......376
— — *LaB.*.....376

pag.
Avena quadrifida LaB......368
Blyttia Fries......280
Brachyelytrum aristatum RetS.....307
— *erectum PB.*.....307
Calamagrostis quadriseta Sprgl....368
— *quitensis HbKth.*.....290
Chaetotropis chilensis Kth......265
Chaeturus Lk.....379
— fasciculatus Lk.....380
Chamaecalamus spectabilis Nees et Meyen.....365
Chamagrostis Borkh.....247
— minima Borkh.....248
Cinna L.....275
— *arachnoidea Kth.*.....300
— arundinacea L.....281
— *crinita Tr.*.....308
— decipiens Kth.....277
— *expansa Lk.*.....280
— macroura Kth.....282
— mexicana PB.....278
— *ovata Kth.*.....252
— pendula Tr.....280
— *pubescens Kth.*.....275
— racemosa Kth.....279
— sobolifera Lk.....276
— stricta Kth.....285
— *tenuiflora Lk.*.....297
Clomena peruviana PB......294
Colpodium pusillum N. ab Es.....370
Cornucopiae hyemale Walt......325
— *perennans Walt.*.....325
Crypsis macroura HbKth......282
— *stricta HbKth.*.....285
Cynosurus tenellus Hb. Mertens....291
Dactylogramma cinnoides Lk......280
Deyeuxia Billardieri Kth......376

pag.
Deyeuxia Chamissonis Kth......375
— *Forsteri Kth.*.....377
— *retrofracta Kth.*.....377
Dilepyrum aristosum Mchx......307
— *minutiflorum Mchx.*.....287
Echinopogon PB.....251
— ovatus PB.....252
Epicampes Presl.....270
— gracilis Tr.....271
— lanata Presl.....272
— pubescens Presl.....272
— stricta Presl.....272
Gastridium PB.....248
— australe PB.....250
— *muticum Günth.*.....250
— *scabrum Presl.*.....250
— *siculum Tr.*.....250
Greenia arkansana Nutt......274
Knappia agrostidea Sm......248
— *verna Tr.*.....248
Lachnagrostis Billardieri Tr......376
— *Chamissonis Tr.*.....375
— *ciliata N. ab Es.*.....373
— *Gussonis Tr.*.....374
— *Hookeri N. ab Es.*.....371
— *retrofracta Tr.*.....377
— *Royleana N. ab Es.*.....371
— *scabra N. ab Es.*.....372
— *Willdenowii Tr.*.....377
Lagurus L.....250
— ovatus L.....251
Mibora verna Adans.....248
Milium lendigerum L......250
— *maritimum Clem.*.....350
Mühlenbergia Schreb.....284
— adspersa Tr.....291
— affinis Tr.....301

pag.
Mühlenbergia alpestris Tr.....305
— *aristata Pers.*.....307
— Berlandieri Tr.....299
— *Beyrichiana Kth.*.....382
— Brachyelytrum Tr.....306
— calamagrostidea Kth.....289
— capillaris Tr.....300
— ciliata Tr.....290
— *Cinna Tr.*.....281
— Clomena Tr.....294
— crinita Tr.....308
— debilis Tr.....295
— diffusa Schreb.....287
— distichophylla Kth.....288
— diversiglumis Tr.....298
— elegans Tr.....304
— *erecta Schreb.*.....307
— expansa Tr.....299
— *foliosa Tr.*.....279
— *glomerata Tr.*.....279
— gracilis Tr.....302
— Hügelii Tr.....293
— implicata Tr.....296
— *mexicana Tr.*.....279
— *microsperma Tr.*.....295
— *Polypogon Tr.*.....301
— *quadridentata Tr.*.....302
— sciurea Tr.....307
— *setosa Tr.*.....295
— *sobolifera Tr.*.....277
— spica venti Tr.....285
— spiciformis Tr.....288
— stipoides Tr.....305
— sylvatica Torr.....292
— tenella Tr.....292
— tenuissima Kth.....285
— virescens Tr.....303

pag.
Mühlenbergia *viridissima N. ab Es.*295
— Willdenowii Tr. 297
Nowodworskia agrostoides Presl. ..258
Pereilema Presl.....380
— brasilianum Tr. 382
— crinitum Presl 381
Perotis Ait. 264
— hordeiformis N. ab Es.....267
— latifolia Ait.....268
— longiflora N. ab Es.....266
— patula N. ab Es. 266
— rara RBr. 265
— scabra Willd.....267
Podosaemum alpestre HbKth......305
— *angustum N. ab Es.* 361
— *capillare Desv.*.....300
— *ciliatum HbKth.*.....291
— *dubie HbKth* 295
— *distichophyllum Presl.* 289
— *elegans HbKth.*.....304
— *foliosum Lk.*.....278
— *gracile HbKth.*.....302
— *implicatum HbKth.* 296
— *lachnanthum N. ab Es.*....369
— *mexicanum Lk.*.....278
— *quadridentatum HbKth.* 302
— *setosum HbKth* 295
— *soboliferum Lk.*.....277
— *stipoides HbKth.*.....305
— *tenellum HbKth.*.....292
— *tenuiflorum Lk.*.....297
— *tenuissimum Presl* 285
— *virescens HbKth.* 303
Polypogon Desf.....253
— adscensionis Tr.....257
— affinis Brongn.....262
— *alpestris Sprgl.*..... 305
pag.
Polypogon *australis Brongn.*.....256
— Chaetotropis Tr.....262
— *chilensis Ht. Paris.*.....254
— *ciliatus Sprgl.* 291
— *crinitum Nutt.*.....261
— crinitus Tr.....256
— elongatus HbKth. 257
— — *Lag.* 259
— *fasciculatus Pers.* 580
— flavescens Presl.....258
— *fugax N. ab Es.* 262
— *inaequalis Tr.* 258
— *Lagascae RetS.* 259
— littoralis Sm. 259
— longiflorus N. ab Es 265
— maritimus DeC. 254
— monspeliensis Desf.....260
— nepalensis N. ab Es.....255
— *paniceum Lag.* 261
— polysetus Steud.....261
— *pumilum Clarke* 254
— *racemosus Nutt.* 279
— strictus N. ab Es.....255
— *subspicatus Willd.*.....380
— *tataricus Fisch* 254
— *tenellus Sprgl.* 292
Raspaila agrostoides Presl......258
Schoenefeldia Kth.....268
— gracilis Kth.....270
— *ramosa Trin.*.....270
Sclerachne Torr.....275
— arkansana Torr.....274
— pilosa Tr.....275
Stipa alpestris Willd......305
— *capillaris LaM.* 300
— *contracta Willd.* 304
— *diffusa Walt.*.....300

pag.
Stipa patens Willd. 305
— *sericea Mchx.* 300
Sturmia minima Hopp. 248
— *verna Pers.* 248
Trichochloa alpestris RetS. 305
— *calycina Tr.* 279
— *capillaris DeC.* 300
— *ciliata RetS.* 291
— *debilis RetS.* 295
— *elegans RetS.* 304
— *expansa DeC* 300
— *glomerata Tr.* 279
— *gracilis RetS.* 302
— *implicata RetS.* 296
— *longiseta Tr.* 297
— *mexicana Tr.* 278
— *microsperma DeC.* 295
— *Polypogon DeC.* 301
— *quadridentata RetS.* 302
— *setosa RetS.* 295
— *sobolifera Tr.* 276
— *stipoides RetS.* 305
— *tenella RetS.* 292
— *virescens RetS.* 303
Trichodium album Presl. 325, 327
— *alpinum Schrad.* 336
— *caninum Schrad.* 334
— *clavatum Schult.* 325
— *decumbens Mchx.* 325
— *diffusum Lk.* 334

pag.
Trichodium effusum Lk 337
— *elatum Pursh.* 312, 317
— *elegans RetS.* 311
— *flavescens Schult.* 353
— *hybridum RetS.* 334
— *laxiflorum Mchx.* 325
— *montanum Torr.* 324
— *nanum Presl.* 315
— *pusillum N. et Meyen.* 312
— *rubrum RetS.* 334
— *rupestre Schrad.* 353
— *scabrum Mhlbg.* 325
— *setaceum RetS.* 334
Vilfa arachnoides PB. 299
— *capillaris PB.* 336
— *decipiens PB.* 277
— *dulcis PB.* 338
— *elegans HbKth.* 315
— *fasciculata HbKth.* 323
— *glaucescens Presl.* 349
— *glomerata Presl.* 360
— *lateriflora PB.* 278
— *lobata PB.* 366
— *maritima PB.* 349
— *racemosa PB.* 279
— *sciurea PB.* 309
— *stolonifera Presl.* 338
Xystidium barbatum Presl. 265
— *maritimum Tr.* 265

ZOOLOGIE ET PHYSIOLOGIE.

TABLE DES MATIÈRES.

Pag.

Beiträge zur Kenntniss des Baues der innern Weichtheile des Lama (*Auchenia Lama*); par M. *Brandt*. (Avec 17 planches lithographiées) 1

Ueber doppelleibige Missgeburten oder organische Verdoppelungen in Wirbelthieren; *Première partie*, par M. *Baer*. (Avec 10 planches lithographiées) 79

Kleine Nachlese von Missgeburten, die an und in Hühner-Eiern beobachtet sind. Ein Anhang zu der vorhergehenden Abhandlung; par M. *Baer* 179

BEITRÄGE

ZUR

KENNTNISS DES BAUES DER INNERN WEICHTHEILE

DES

LAMA (*Auchenia Lama*)

VON

J. F. BRANDT.

(Gelesen den 8. Junius 1838.)

Im Kaiserlichen Lustschlosse Zarskoje-Sselo werden schon seit vielen Jahren Lama's gehalten, die sich in ihrer Gefangenschaft recht gut fortpflanzen, so dass bereits vor mehrern Jahren Abkömmlinge derselben an Se. Majestät den König von Preussen gesandt werden konnten, der sie der interessanten Menagerie der unweit Potsdam gelegenen Pfaueninsel einverleiben liess, wo sie gleichfalls trefflich gedeihen.

Auf Befehl Sr. Kaiserlichen Majestät werden die in Zarskoje-Sselo gestorbenen oder an unheilbaren Krankheiten leidenden Individuen dem Museum unserer Akademie abgeliefert. Ich hatte durch diese allerhöchste Verfügung Gelegenheit mehrere, im Ganzen vier, Lama's zu zergliedern; eine

Gelegenheit, die ich nicht vorübergehen liess ohne einige Lücken auszufüllen, die noch in der Kenntniss ihrer Anatomie sich finden. So entstand die Arbeit, welche ich der Akademie gegenwärtig zu überreichen die Ehre habe.

Ich nahm bei meinen Untersuchungen hauptsächlich auf das Ernährungs-, Respirations- und Absonderungssystem, die Fortpflanzungsorgane und das Hirn Rücksicht. Die übrigen Systeme, namentlich die genauere Verfolgung des Nervensystems, ferner die detaillirte Untersuchung des Gefässsystems und des Muskelsystems blieben aus Zeitmangel unberücksichtigt Die vorliegende Abhandlung kann daher auch nur als ein Beitrag zur Anatomie des Lama, keineswegs aber als eine vollständige, auf alle Systeme in die kleinsten Details eingehende anatomische Untersuchung auftreten.

ERSTER ABSCHNITT.

Historische Entwickelung unserer Kenntniss über Anatomie der Weichtheile des Lama.

Von den innern Organen wurde der Magen des Lama von Feuillé (*Journal III., p.* 20) zuerst beschrieben. Seine Beschreibung ermangelt jedoch der Vergleichung mit andern Wiederkäuern.

In seiner ersten Ausgabe der *Leçons d'anatomie comparée* theilte Cuvier an verschiedenen Stellen Bemerkungen über die Anatomie des Lama mit, die er aus der Zergliederung eines jungen Thiers entlehnte. Namentlich beziehen sich dieselben auf den Magen, die Leber, die Milz, den Kehlkopf, die Schilddrüse und die Thymus. Dem Umfange des berühmten Werkes gemäss, sind seine Angaben *) mehr fragmentarisch, nicht ausführlich.

*) Die Angaben Cuvier's habe ich bereits in meiner Zoologischen Monographie des Lama *Abbildung und Beschreibung merkwürdiger Säugethiere, gezeichnet von* Bürde, *beschrieben von* Brandt. *Berlin mit Atlas in fol. Lieferung I. p.* 5) zusammengestellt.

Den Pansen fand er grösser als die drei übrigen Mägen und mit drei Taschen von verschiedener Grösse versehen. Die beiden grössern dieser Taschen hatten auf der Innenfläche Zellen, die kleinere aber Falten. Die innere Bildung des Lamapansen ist daher von der Organisation des Rindermagens sehr verschieden, da sich beim Letztern keine Zellen, sondern Warzen finden. Die ovale Haube ähnelte aber hinsichtlich der Innenfläche der des Rindes, denn sie war gleichfalls mit Zellen versehen. Die Schlundrinne wird durch eine am Magenmunde beginnende Falte dargestellt. Der dritte Magen ist nach ihm darmähnlich, länglich und besitzt im Innern durch Queerfalten verbundene Längsfalten und wird vom Vierten durch keine Einschnürung getrennt. Die Pförtnerklappe ist stark und eigenthümlich. Bemerkenswerth ist, dass er den Pansen des jungen Lama schon in demselben Grösseverhältniss fand; wie beim Erwachsenen, während bei manchen andern Wiederkäuern der Lab ihn verhältnissmässig an Grösse übertrifft. Der Gallengang mündete etwa drei Zoll hinter dem Pförtner. Die Milz fand er breit und halbmondförmig und den Zwölffingerdarm mit einer eigenen Falte des Bauchfells befestigt. Die Luftröhre und die ersten Luftröhrenäste schienen ihm aus vollständigen Ringen gebildet zu sein, die sich einander mit ihren Enden bedecken. Die Stimmritzenbänder und Morgagni'schen Ventrikel waren deutlich. Die Schilddrüse zeigte eine rundliche Gestalt. Die Nieren erschienen fast walzenförmig. Das Verhältniss der Nebennieren zu den Nieren fand er wie 1 : 100. Die Thymus reichte als einfaches, ungetheiltes, cylindrisches Organ von der Basis des Herzens bis zur Schilddrüse,

In der unter des trefflichen Rapp Präsidium erschienenen *Dissertatio sistens de Lama observationes nonnullas anatomicas auctore Car. Christen. Tubingae* 1827, sind mehrere früher zum Theil noch nicht untersuchte Organe des Lama beschrieben, namentlich die Zunge, die Mägen, die Leber, das Herz mit den grossen Gefässen, der Larynx, die Luftröhre, die

Nieren, die Harnblase und die männlichen Geschlechtsorgane. Am ausführlichsten verbreitet sich der Verfasser uber die Mägen und die Zeugungstheile, während die andern Organe oft sehr kurz abgefertigt werden.

Im Supplement-Band zu den *Lectures of comparative anatomy* (*Vol. VI.*) *London* 1828. lieferte Home auf *Plate III und IV* schöne Abbildungen des Magens vom Alpaca, das wohl nur eine Varietät des Lama ist. Man vermisst sehr ungern eine genauere Beschreibung.

Eine schone Darstellung des Magens eines sechsmonatlichen Lama von einer sehr detaillirten Beschreibung begleitet, gab Otto im IV. Hefte von Carus's *Erlauterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Leipzig* 1835. *fol. p.* 22. Der durch Kenntnisse in der Literatur der Anatomie so ausgezeichnete Breslauer Professor gedenkt aber dabei, Home ausgenommen, seiner Vorgänger nicht.

ZWEITER ABSCHNITT.

Eigene Beobachtungen.

§ 1.

Lippen.

Die Lippen sind auf der Innenfläche vorn und in der Mitte ganz glatt, hinten dagegen, ebenso wie der nach innen vom Mundwinkel und gleich hinter ihm befindliche Theil der Innenfläche der Backen mit mehr oder weniger conischen, spitzigen, zerstreuten, harten Warzen mässig dicht besetzt.

§ 2.

Gaumen.

(Tafel I. Fig. 1.)

Der Gaumen (*a*, *b*, *c*) besitzt eine längliche Form und läuft gegen seinen vordern, leicht gebogenen Theil (*a*) schmaler zu, jedoch so, dass der

mittlere Theil (*b*) etwas schmäler erscheint als die abgerundete und ganzrandige Spitze (*a*) desselben. — Der vordere (*a*) und mittlere (*b*) Theil bieten eine schwarze Farbe, der hintere (*c*) dagegen zeigt auf einer dunkelfleischfarbenen Grundlage nur einen vorn starken, hinten schwächern Anflug von Schwarz. — Die freie innere Fläche ist vorn ziemlich eben, zwischen und hinter den Backenzähnen (*ff*) aber neigen sich die Seitenhälften in einen spitzen Winkel nach innen und oben, so dass in der Mittellinie eine rinnenartige Aushöhlung entsteht. Hinten (bei *d*) steigt der Gaumen bogenförmig aufwärts.

Das abgerundete vordere Ende (*a*) des schmalern Theils erscheint ganz glatt und enthält in der Mitte seines hintern Theiles die beiden durch eine schmale Scheidewand getrennten, fast ovalen, durch häutige, wulstige Seitenränder sehr verengten Oeffnungen (*a a*) des Jacobsonschen Organs, deren jede durch einen kurzen Canal jederseits neben dem vordern Vomerende in die Nasenhöhle führt. Jeder dieser Canäle verläuft schräg von vorn und unten nach hinten und oben, und ist etwa einen halben Zoll und darüber lang. Anfangs erscheinen sie etwas verengt, erweitern sich aber bald, so dass sie von vorn nach hinten einen Querdurchmesser von 4 bis 5‴ erhalten. Sie besitzen eine sehnigknorplige Aussenwand, worauf sich als innerer Ueberzug die Schleimhaut der Nasenhöhle fortsetzt. Das Jacobson'sche Organ ist demnach nach dem Typus der übrigen Wiederkäuer gebildet.*)

---

*) Nach Christen (*a. a. O. p.* 22) soll dem Kameel das Jacobson'sche Organ fehlen. Ich konnte bei demselben ebenso wenig wie beim Dromedar allerdings keine äussere Oeffnungen des Jacobson'schen Organs wahrnehmen, wohl aber bemerkte ich hinter einer Papille als Andeutung derselben zwei kleine Gruben und sah jedes Foramen incisivum nach unten und vorn mit einem sehnighäutigen Canal versehen, der im Innern mit einer Schleimhaut überzogen war und sich nach vorn kegelförmig verschmälert und blind endete. Es fehlen daher den Kameelen nur die äussern Oeffnungen des Jacobsonschen Organs, nicht das Organ selbst.

Hinter den Oeffnungen ($\alpha\,\alpha$ des Jacobson'schen Organs, ebenso wie zwischen den vordern Eckzähnen des Oberkiefers, stehen auf dem Gaumen einzelne oder in einer Linie zu zweien oder dreien gruppirte, abgerundet-conische, ziemlich weiche Wärzen.

Auf dieselben folgen auf dem mittlern Theile (*b*) des Gaumens nach hinten jederseits etwa acht bis zehn, der Quere nach, verlaufende unter einander parallele, beiderseits meist mit einander alternirende, jedoch einander mit den innern Enden ziemlich genäherte, erhabene Bogenlinien, die mit 4—10 in einer Reihe stehenden, kurzen, stumpfen, zahnähnlichen, ziemlich weichen Erhabenheiten besetzt erscheinen. Ausserdem kommen aber auch einzeln ähnliche, jedoch kürzere Erhabenheiten zwischen den genannten Bogenlinien, besonders vorn auf dem Gaumen und zwar in der Mitte desselben vor. — Unmittelbar hinter diesen bogenförmigen Erhabenheiten bemerkt man zwischen den vordern Backenzahnen (bei *c'*) 4—5 glattrandige, faltenförmige, breitere Erhabenheiten, zwischen denen in der Mitte des Gaumens kleine, rundliche, flache, höckerähnliche Wärzchen stehen. — Der zwischen den mittlern und hintern Backenzähnen befindliche Gaumentheil (*c*) ist glatt, in der Mitte aber mit einer jederseits in einen nach aussen divergirenden Schenkel getheilten Rinne versehen. Die beiden eben erwähnten Schenkel der Rinne schliessen zwischen sich eine dreischenklige, flache Wulst (*d*) ein.

§ 3.

Gaumensegel.

(Taf. I. Fig. 1.)

Das an seinem freien Rande bogenförmig zugerundete Gaumensegel (*g*, *g*) ragt hinten nicht merklich vor und erscheint mit seinen Seitentheilen dermaassen festgewachsen, dass sowohl durch diese Vereinigung als auch durch seine Verschmelzung mit dem hintern Gaumen ein gegen vier Zoll langer, fast $1\frac{1}{2}''$ im Querdurchmesser haltender, häutig-muskulöser Canal entsteht,

der von der Schlundkopfhöhle nach der Nasenhöhle führt und mit seiner hintern Mündung nur wenig höher als die Glottis liegt.

§ 4.

Mandeln.

(Tafel I. Fig. 1. *e, e.*)

Neben der Mitte dieses von dem weichen Gaumen und dem Gaumenseegel gebildeten Canals liegt jederseits eine ovale oder eirundlängliche, von zahlreichen, rundlichen, ungleich-grossen, grubenförmigen Oeffnungen fast siebförmig durchbrochene, im grössten Längendurchmesser $1\frac{3}{4}$" im grössten Querdurchmesser über $\frac{1}{2}$ Zoll betragende Stelle (*e*). Die siebförmigen, in die Seitentheile der Rachenhöhle mündenden Oeffnungen sind nichts anders als die Mündungen der Mandeldrüsen, welche sie nach aussen als einfache, von einem festen, sehnenartigen Zellgewebe umhüllte Drüsenschicht bedecken. — In mehreren der beschriebenen Oeffnungen fanden sich fast bei allen von mir untersuchten Lamas eigene, braune, steinige Concremente (Mandelsteine) von verschiedener Form im Durchmesser von 1 bis 2 Linien.*)

§ 5.

Tuba Eustachii.

Die spaltenförmige, nach aussen von einer länglichen, sehnig-knorpligen Masse begrenzte Oeffnung der Tuba Eustachii befindet sich neben dem hintern Rande des untern Flügelfortsatzes des Keilbeins nach innen.

§. 6.

Zunge.

(Tafel II. Fig. 1, 2, 3.)

Da die Zunge bei der Mehrzahl der Thiere mehr Ingestions- nicht Geschmacks- und Ingestionsorgan zugleich ist, so durfte sie mehr in die

*) Richter (*Analecta ad anatomen Camelì Dromedarii diss. inaug. Regiomonti* 1824. 8. *p* 14.) fand ähnliche Concremente in den grubenförmigen Ausführungsgängen der Mandeldrüsen des Dromedars.

Nahe der Verdauungs- als der Sinnesorgane gehören. Wir handeln sie daher bei den erstern ab.

Ihre Zusammensetzung aus verschiedenen Muskelpartien, eben so wie die zu ihr gehenden Nerven, boten mir nichts Eigenthumliches. Ihre Eigenthumlichkeiten bestehen nur in ihrer Gestalt und dem Verhalten ihrer Oberfläche.

Die Zunge des Lama ist im Verhältniss sehr in die Länge entwickelt und wird durch ein ansehnliches, dreieckiges, vorn am Grunde mehr oder weniger eingedrucktes, die Mundungen der Unterkieferdrusen enthaltendes Bändchen (Fig. 3, *a*) an die Symphysis des Unterkiefers befestigt.

Man kann an ihr (Fig. 1) einen Basaltheil, (*a a' a''*) einen mittlern (*b*) und einen Spitzentheil (*c*, *d*) unterscheiden, wie dies Richter auch bereits sehr zweckmässig bei der Beschreibung der Dromedarzunge gethan hat.

Der etwa 2 Zoll breite Basaltheil (*a*, *a'*, *a''*) ist der breiteste und zugleich der dickste. Er erhebt sich auf der Oberfläche in eine mehr oder weniger länglich-herzförmige Hervorragung, die in ihrer Mitte die grösste Dicke zeigt.

Der hintere Abschnitt (*a*) des Basaltheiles ist in der Mitte mehr oder weniger eingedruckt und nur mit kleinen, warzenähnlichen, rundlichen oder schwach kegelförmigen Höckerchen besetzt. Die Seiten tragen dagegen conische, mit einer mehr oder minder in die Länge ausgedehnten Basis versehene, zerstreute Wärzchen.

Auf der Mitte des Basaltheiles (*a'*) sieht man nur sehr platte, flache, ovale, rundliche oder conische, zuweilen am Ende getheilte, im Centraltheil desselben aber kleinere, häufig sogar fast geschwundene Höckerchen von 1—2‴ im Durchmesser. — Der mit den eben erwähnten Höckerchen besetzte Abschnitt zeigt auf den Seitenhälften in einem Bogen stehende, platte, flache, in der Mitte eingedrückte, an Grösse unter sich ungleiche, meist elliptische, selten rundliche *papillae vallatae* von 2—6 Linien im Durchmesser,

die, wie gewöhnlich, von einem randartigen, durch einen spaltenförmigen Zwischenraum von ihnen geschiedenen, zuweilen leicht crenulirten Wall begrenzt werden. Jede der drei *papillae vallatae* kann entweder ihren eigenen randartigen Saum allein oder mit einer andern, selbst wohl mit zweien gemein haben (Fig. 2. *a, b, c*). In den beiden letztern Fällen verschmelzen zwei (Fig. 2. *a*) oder alle drei (ebend. *c*) Warzen gleichsam in eine. Meist aber haben jederseits nur zwei einen gemeinschaftlichen Randsaum, während die Dritte, zuweilen sehr kleine, ihren eigenen Randsaum besitzt.*)

Nach aussen und seitwärts vor den beschriebenen *papillae vallatae* ist die Zunge meist glatt.

Der vordere Abschnitt des Basaltheiles der Zunge (Fig. 1 *a' a''*) trägt am hintern Ende die oben beschriebenen, platten, flachen, conischen oder rundlichen, hornähnlichen Erhabenheiten, die gegen die Seiten hin sehr klein werden, im Centrum meist ganz fehlen, neben der Mittellinie aber am grossten und zweireihig angeordnet sind. — Sein vorderes Ende hat jederseits dicht neben der Mitte sieben bis acht in einer Reihe stehende, ansehnliche, vierseitige, conische oder gezähnelte, platte, warzenähnliche, paarweis angeordnete, ganz vorn am Volum kleinere Erhabenheiten. Am vordern, spitzern Ende fliessen dieselben gewöhnlich zusammen. Vor demselben gerade auf der Mittellinie finden sich zwischen den reihigen Erhabenheiten zuweilen einzelne zerstreute. — Nach aussen und seitwärts von den eben geschilderten, in zwei Reihen paarig angeordneten Erhabenheiten stehen auf den Seiten des vordern Endes des Basaltheiles der Zunge nur dicht gestellte, fadenförmige Wärzchen und mehrere, fast zweireihige *papillae fungiformes*.

---

*) Bei den mir vorliegenden Zungen von drei Individuen sind bei keiner die *papillae vallatae* auf beiden Seiten gleich, sondern zeigen unter sich verglichen ein verschiedenes Verhalten.

Der mittlere, etwa 1″ im Durchmesser haltende Theil der Zunge (*b*) ist etwas schmäler als der Endtheil, (*c c d*), welcher nach vorn zugerundet erscheint, dicht vor der Spitze (*d*) im Centrum auf der obern Fläche aber eine flache, über einen Zoll lange Längsfurche hat.

Sowohl der mittlere Theil der Zunge als ihre Spitze sind auf der Oberfläche und den Seitenrändern mit kleinen, sehr zarten, hornigen, fadenförmigen, die Spitzen nach hinten wendenden Wärzchen (*papillae filiformes*) sehr dicht besetzt, so dass jeder den Durchmesser einer Linie bietende Raum wohl 16 — 20 solcher fadenförmigen Wärzchen trägt. Es setzen sich sogar diese Wärzchen auf die bogenförmigen (fast halbmondförmigen) Seitenhälften (Fig. 3. *b b'*) der untern Fläche der Zungenspitze (Fig. 3. *c*) in gleicher Menge fort, weshalb dieselbe unten nur in ihrer dreischenkligen, vorn spitzwinkligen Mitte glatt erscheint. Auf dem erwähnten Längseindruck stehen weniger Wärzchen oder fehlen theilweis ganz.

Auf den Seitenrändern der Zunge, besonders aber auf der Spitze, sieht man sowohl oben als unten zwischen den fadenförmigen Wärzchen, flache, gestielte am obern Ende rundliche (pilzähnliche), $^1/_4 - ^3/_4$‴ im Durchmesser haltende Wärzchen (*papillae fungiformes*) (Fig. 1 und 3). Auf den Seitenrändern der Zunge bilden sie zwei bis vier ziemlich regelmässige Reihen und finden sich einzelner; auf der Oberfläche der Spitze (Fig. 1. *d*) aber sind sie häufiger, während sie auf dem vordern Theile der Seitenhälften der Unterfläche der Zunge, zumal an der Spitze (Fig. 3. *b'*), wo man sie mehr zerstreut sieht, nicht allein zahlreicher erscheinen, sondern sogar platter und grösser als anderswo sind.

Auf der Mitte des nackten, glatten Theils der Unterfläche der Zunge, hinter dem vordern, glatten Ende der Zungenspitze, unmittelbar vor dem Zungenbändchen (Fig. 3. *a*), bemerkt man eine längliche, schmale, etwa 10‴ lange und $2^1/_2$‴ breite, durch kurze, dicht stehende, überaus zarte,

fadenförmige Wärzchen gleichsam chagrinirte Stelle (Fig. 3. *d*., die mit einer Menge (gegen 40) kleiner, rundlicher, zerstreuter, pilzförmiger Wärzchen besetzt erscheint.

§ 7.

Speicheldrüsen.

(Tafel I. Fig. 2.)

Die Speicheldrüsen des Lama bestehen, dem Typus der Säugethiere gemäss, aus den Ohrspeicheldrüsen, den Unterkieferspeicheldrüsen, den Backenspeicheldrüsen und den Unterzungenspeicheldrüsen.

Die Ohrspeicheldrüse (*A*, *a*, *b*, *c*, *d*) bildet eine theils auf der Mitte des hintern Unterkieferastes, theils hinter demselben gelegene, sehr ansehnliche Masse, deren grösster Längendurchmesser $4^1/_2''$ beträgt, während der grösste Querdurchmesser $2''$ misst. Die Dicke beläuft sich auf etwa $2-4'''$). Im Allgemeinen kann man die Gestalt der Ohrspeicheldrüse rhomboidal nennen. Sie erscheint jedoch unten breiter als oben und besitzt überdies noch am untern Rande einen länglichen, nach hinten gegen den Kehlkopf gerichteten Anhang (*c*). Der hintere Rand erscheint leicht bogenförmig ausgeschweift, der Vordere (*d*) in der Mitte nach der Schnauzenspitze stumpfwinklig gebogen, der Untere (längste) fast gerade, der Obere (kürzeste) leicht gebogen. — Der aus dem untern Ende (*b*) des vordern Randes entstehende, gegen $4''$ lange Speichelgang (*e*, *e'*) besitzt eine überaus ansehnliche Weite, besonders am Ursprunge (*e*), wo er etwa $4'''$ im Querdurchmesser hält, und mündet neben einem kleinen, in der Backenhaut gelegenen, faltenartigen Vorsprunge über dem vierten Backenzahne des Oberkiefers nach innen, so dass seine Mündung fast in einer Richtung mit dem vordern Augenwinkel, nur ein wenig mehr nach vorn zu liegen kommt.

Die Unterkieferspeicheldrüse (Fig. 3. *A*) bildet eine fast rhomboidal-ovale, in zehn bis zwölf kleine Lappen getheilte, platte, von oben

nach unten etwas längere Masse von etwa zwei Zoll im Längen- und $1^1/_2$ Zoll im Querdurchmesser, die theils hinter dem Unterkiefer, theils unter dem Zitzenfortsatz nach innen auf dem Halse, an der Aussenseite der Carotis, unmittelbar hinter der Ohrspeicheldrüse liegt. Ihr ansehnlicher, aus ihrer Mitte entstehender, $1-1^1/_2'''$ im Querdurchmesser haltender, gegen 9″ langer, anfangs unter dem Flügelmuskel, dann aber an den Seiten der Zunge verlaufender Gang (*a*) mündet nach innen vom Eckzahn des Unterkiefers jederseits in die Basis des Zungenbandes.

Die Backendrüsen (Fig. 2. *B*, *C*) sind besonders auf dem Mundwinkel stark entwickelt, wo sie eine ansehnliche, dichte Lage bilden, welche nach oben einen ansehnlichen, dreieckigen, nach unten und hinten aber einen linienförmig-länglichen, schwach-pyramidalen Fortsatz (*C*) absendet, der ganz das Ansehn einer eigenen Speicheldrüse hat, so dass ich Anfangs versucht war ihn als solche anzusprechen. Es liegt dieser Fortsatz jederseits über dem obern Rande des mittlern Theiles des Unterkiefers nach aussen, mit seinem hintern Ende neben dem hintern Backenzahn, mit seinem vordern aber hinter dem Eckzahn. Hinten erscheint er breiter, als vorn und in der schmalen Mitte. Man kann diesen Fortsatz gewissermaassen der bei den Vögeln an einer ähnlichen Stelle liegenden Speicheldrüsenmasse vergleichen, eine Deutung, die dadurch noch mehr an Sicherheit zu gewinnen scheint, dass die seinen hintern Theil bildenden *acini* sich mehrfach vereinen und mehrere davon nur einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang haben, so dass dadurch mehrere Ausfuhrungsgänge entstehen, welche in einer Reihe hintereinander, in gewissen Intervallen in den untern Rand der Wangenhaut münden.

Die Drüsen des mittlern, den Mundwinkel (*D*) unmittelbar bedeckenden Theiles der Backenspeicheldrusen, ebenso wie der obere Schenkel (*B*) derselben bestehen aus einer grossen Zahl kleiner, zusammengesetzter Säckchen,

deren Ausfuhrungsgänge zwischen den auf der Innenfläche der Backen befindlichen Papillen münden.

Die dem äussern Ansehn nach den übrigen Speicheldrüsen ähnliche Unterzungendrüse bildet eine längliche, hinten breitere, vorn spitzere und sehr schmale, 5 Zoll lange, vorn 2‴, hinten 7 — 8‴ breite Masse, die sich jederseits unter der Haut von der Basis der Zunge bis gegen das Zungenband erstreckt. Sie besteht aus einer grossen Menge meist rundlicher, zusammengesetzter, unregelmässig gelappter Drüschen, von $1\frac{1}{2}$ — 6‴ im Durchmesser. Diese Drüschen werden aus einer grossen Menge von *acinis* zusammengesetzt und munden meist einzeln mit ihrem besondern, kleinen Ausfuhrungsgang jederseits neben der Basis der Seitenränder der Zunge, so dass man über 50 parallele Ausführungsgänge sieht, deren Mündungen in einer ziemlich geraden Reihe auf der die Zunge an den Unterkiefer befestigenden Haut sich finden.*)

§ 8.

Nahrungskanal.

a. Schlundkopf und Speiseröhre.

Der Schlundkopf mit der Speiseröhre haben eine Länge von $3\frac{1}{2}$ Fuss oder auch etwas mehr oder weniger.

Der Schlundkopf hat nichts Ausgezeichnetes und besitzt ein der Grösse des Thieres angemessenes Volum. Seine Muskeln sind ansehnlich. Schleimdrüsen kommen an manchen Stellen gar nicht auf ihm vor, an andern finden sich zerstreute, ziemlich einzelne Schleimdrüsen.

Die Speiseröhre verläuft, wie gewöhnlich, und liegt am Halse gerade auf den Halswirbeln, in der Brusthöhle wendet sie sich dagegen etwas nach

*) Das Lama ist also vermittelst dieses so entwickelten Speicheldrüsenapparats im Stande eine Menge Speichel abzusondern, der ihm nicht blos als Verdauungssaft, sondern, wie bekannt, auch als Waffe dient. (Siehe m. Naturgesch. d. Lama.)

links, um sich mit dem vordern Pansenrande dergestalt zu verbinden, dass sie nicht gerade in die Mitte desselben, sondern ein wenig nach rechts zu liegen kommt. Sowohl an ihrem Schlundkopf, als an ihrem Magenende zeigt sie in Uebereinstimmung mit andern Säugethieren einen grössern Durchmesser und eine trichterförmige Gestalt. Die Muskelfasern sind auf ihr sehr entwickelt. Ihre Schleimdrusen erscheinen in der Nähe des Schlundkopfes rundlicher und weit dichter, so dass sie eine nur wenig unterbrochene Schicht bilden; dagegen besitzt sie im weiten ansehnlichsten Theile ihrer Ausdehnung mehr einzeln stehende, plattere Drüschen. Ihre innere Fläche zeigt sehr schwache Andeutungen von Längsfalten.

Am Magen angekommen, bildet die Speiseröhre mit dem Anfangstheil desselben eine etwa $1^1/_4$ Zoll weite, von keinem vorspringenden Ringe verengte Oeffnung.

b. Magen.

Man kann am Magen des Lama drei Haupttheile unterscheiden, die beim Rinde dem ersten, zweiten und vierten Magen entsprechen. Die dem dritten Magen des Rindes zu vergleichende Magenabtheilung ist nur angedeutet.

α. Erster Magen (Pansen).

(Tafel IV, V, VI und VII. *A.*)

Der erste Magen (Pansen) nimmt bei dem geoffnetem auf dem Rücken liegendem Thier den grossten Theil (etwa $^2/_3$) der linken Hälfte der Unterleibshöhle ein. Ich fand ihn bei Eröffnung dieser Höhle bei verschiedenen Individuen theils grösstentheils freiliegend (Tafel IV. Fig. 1. *A A'*, theils von den Dickdarmschlingen (Tafel IV. Fig. 2. *d*, *e*) in der Mitte theilweis bedeckt, was wohl vom *motus peristalticus* der Eingeweide abhängt.

Er zeigt etwa 1 Fuss oder mehr oder weniger im Längen- und etwa 8 Zoll im Querdurchmesser, nimmt mit dem etwas nach rechts gelegenen Theile seines vordern Randes die Speiseröhre (Tafel IV. Fig. 3. und V. 0)

auf, und wird fast in seiner Mitte der Quere nach durch ein sehr starkes, rundliches Fleischbundel (Magenmuskel, Tafel IV und V. *g*) in zwei Hälften geschieden, von denen die eine (Tafel V. *A*) dem Zwerchfell, die Andere (ebend. *A'*) dem Becken zugekehrt ist. Die Erstgenannte (*A*) lässt sich daher als die Vordere, die Letztgenannte (*A'*) als die hintere Hälfte bezeichnen.

Die vordere Hälfte oder das vordere Ende (*A*) ist fast halbkugelförmig oder mutzenförmig und von oben nach unten etwas zusammengedruckt. Etwa in ihrer Mitte findet man einen linienförmig-länglichen, äusserlich convexen, und netzartig eingedrückten, gegen 7 Zoll langen und $1\frac{1}{2}$ Zoll breiten, im Innern zelligen Theil (Tafel IV und V *a*), der sich, von der Bauchseite aus betrachtet, von links und aussen nach rechts und innen über den vordern Pansenrand krummt, und die äussere Wand des Pansens etwas überragt. Man kann ihn als den vordern oder kleinen, schmälern Zelltheil des Pansens bezeichnen. Er ähnelt in der Textur und Function dem unten näher zu beschreibenden, grossen Zelltheil, und enthält nach meinen Untersuchungen 9 oder mehr, parallele Doppelreihen von Zellen. Die erste Doppelreihe enthielt 9, die Zweite 10, die Dritte 14, die Vierte 13, die Fünfte 10, die Sechste 11, die Siebente 9, die Achte 11 und die Neunte 7 Zellen, so dass im Ganzen sich 94 Zellen in ihr fanden.

Dicht neben dem linken Ende dieses Zelltheils, nach der mehr nach rechts gelegenen Speiseröhre O zu, hat der Pansen eine mehr oder minder deutliche, rundliche, am Ende schwach conische Erweiterung (Tafel IV und V. *n*), deren Durchmesser am Grunde bis gegen zwei Zoll betragen kann.

Das hintere Ende (Tafel V. *A'*) der untern (Bauchfläche) des Pansens wird zum grossen Theil von einer äusserlich mit länglichen, querlaufenden, ziemlich stark hervortretenden, mit netzartigen Eindrucken versehenen, länglich-ovalen, innen zelligen Masse (Tafel IV und V. *b b*) gebildet (grosser ovaler Zelltheil des Pansens), die nach ihrem Querdurchmesser in eine vordere, kleinere und hintere ansehnliche Hälfte zerfällt.

Mit Ausnahme der eben erwähnten gewölbt vortretenden Zelltheile erscheint die äussere Fläche des Pansens ganz glatt. Die Innere (Taf. VI. *A*) zeigt bei zusammengefallenem, leerem Magen Spuren von kleinen, zarten Falten (Tafel VI. Fig. 7), die sich aber beim ausgedehnten Magen verlieren. Am Magenmunde und auf dem Magenanfange finden sich sehr kleine, mit feinen Oeffnungen mündende Druschen (Tafel VI, *b*), die auf dem übrigen Theile der innern Fläche zu fehlen und durch die Zelltheile ersetzt scheinen. Diese Druschen sind, wie es scheint, nichts anders als Fortsetzungen der Drüschen der Speiseröhre (0). Uebrigens besteht der Pansen, wie die übrigen Theile des Nahrungskanals, aus einer äussern, vom Bauchfell gebildeten serösen Haut, der aus sich kreuzenden, längs- und querlaufenden, mehr oder weniger starken Fibern gebildeten Muskelhaut, der eigentlichen, weisslichen, etwas ins Bläuliche fallenden Magenhaut und der innern Haut, welche letztere wohl, obgleich sich, wie eben erwähnt, keine Druschen an ihr auffinden liessen, als schleimabsondernd zu betrachten ist.

Von der linken Seite des Magenmundes verläuft auf der innern Seite des Pansens zur Oeffnung des zweiten Magens (Tafel VI. Fig. 1) eine starke, fast gegen $^3/_4$″ hohe, gegen 5″ lange, sehr leicht gewundene Falte (*d*), welche theils von einem starken Bündel der Länge nach vom Pförtner zum zweiten Magen gehender Längsmuskeln, theils von der sie überziehenden innern Haut des Magens gebildet wird. Sie erscheint in der Mitte am schmälsten, am Eingang (*c*) zum zweiten Magen aber am breitesten, so dass sie an demselben einen fast dreischenkligen Wulst (*f*) bildet.

Der Eingang zum zweiten Magen (ebd. *c*. u. Taf. VII. Fig. 1. *a*) findet sich 4—5″ unter dem Magenmunde (*b*) kaum etwas nach links. Er erscheint theils durch die eben beschriebene, sich in den zweiten Magen als Falten fortsetzende, obere Wulst *d* und einen nach unten und rechts befindlichen, wulstigen Fortsatz Ursprung des über dem Magen der Quere nach ringförmig verlau-

fenden Muskelbündels (*g g g*) pförtnerartig, sehr schwach verengt, jedoch nicht ganz rund. Sein Durchmesser beträgt etwa 2 — 2½ Zoll.

Von dem aus eben erläuterten Gründen wulstig erscheinenden Rande, welcher den Eingang zum zweiten Magen umgiebt, ebenso wie von der rechten Seite des Magenmundes unweit des Ursprungs der oben beschriebenen, zum zweiten Magen gehenden Falte (*d*) entsteht mit doppeltem Schenkel (*e, f*) das bereits erwähnte, leicht gekrümmte, sehr starke Muskelbündel (Querer Magenmuskel), (Tafel IV, V, VI. *g g g*), welches in querer Richtung über die vordere Magenfläche verläuft und dieselbe in eine vordere (*A*), dem Zwerchfell zugekehrte und hintere (*A'*), bei der natürlichen Lage der Eingeweide, mehr nach unten befindliche Hälfte theilt. Es ist auf seiner innern Fläche von einer Schicht einer fettähnlichen Masse mehr oder weniger bedeckt, die aber keine Schleimabsonderung zu bewirken scheint. — Am Ursprung (Tafel VI. *f*) erscheint es breiter, gegen 2″ breit, und etwas platter, bald aber sieht man es nur halb (1″) so breit, jedoch stärker hervortreten.

Aus seiner hintern Seite giebt es in einzelnen Intervallen 11 — 14 der Quere nach parallele*), sehr starke, linienförmige Bündel (Tafel VI. Fig. 1. *h*) ab, von denen zwei sich über der Basis in zwei und einer zuweilen in drei anfangs divergirende, später parallele Bündelchen theilen. Den so entstandenen 16—18 Muskelbündeln (ebend. Fig. 1. *h*, Fig. 2, 3, 4 und 5. *h*) sind dicht und innig vereinte, sackähnliche Ausweitungen des Pansens (Tafel VI. Fig. 5. *l, n*) von ½ — 2″ Tiefe und ½ bis 1½″ im Querdurchmesser, angehängt, die ihre blinden, geschlossenen Enden (*l*) nach aussen kehren, während ihre Mündungsenden (*n*) in mehr oder weniger parallelen Reihen (Fig. 2. *n, l*) zwischen den erwähnten Muskelbündeln (*h*) sich befinden.

*) Zuweilen indessen laufen diese Bündel nicht ganz parallel, sondern verbinden sich spitzwinklig mit einem oder zweien der benachbarten (Tafel VI. Fig. 3, 4), weshalb dann auch die dazwischen gelagerten Zellen von ihrer parallelen Lage abweichen.

Die blinden Enden der eben erwähnten Ausweitungen des Pansens erscheinen äusserlich, wenn sie mit Luft, Wasser oder mit Speisen gefüllt sind, als parallele, langliche, bogenförmige, einigermaassen darmähnliche, durch parallele Längsfurchen von einander gesonderte, mit parallelen, zahlreichen Querfurchen versehene und daher netzförmig eingedrückte, sackförmige Hervorragungen, und bilden im Verein mit einander den oben erwähnten, grossen, ovalen Zelltheil des Pansens Tafel IV und V. *b*. — Die einzelnen, gewissermaassen darmahnlichen Ausweitungen werden auf ihrer Innenfläche (Tafel VI. Fig. 2, 3, 4 und 6) durch nur wenige, zarte Muskelfasern enthaltende Scheidewände, theils der Länge, theils der Quere nach in Zellen getheilt. Die Querscheidewände (Tafel VI. Fig. 3. *k*) finden sich constanter als die Längsscheidewände (ebend. *i*) und inseriren sich rechtwinklig als untereinander parallele Platten (*k*) den Muskelbundeln *h*), von denen sie einige feine Faserbündel erhalten, während die mit den Muskelbundeln mehr oder weniger parallelen Längsscheidewände (*i*) nicht alle Parthien der sackahnlichen Ausweitungen in zwei Hälften theilen.

Die der Innenfläche des Pansens zugekehrten Mundungen (Tafel VI. Fig. 3. *n*) liegen fast in der Mehrzahl, und zwar constant auf der rechten, vom grossen den Pansen theilenden Muskel abgewendeten Hälfte der zelligen Ausweitung in zwei Reihen neben einander zwischen den Muskelbundeln, wahrend sie an der Basis dieser Muskelbundel (ebend. *l*, *l*) meist einfach sind und (aus Mangel an Längstheilung) den grössten Durchmesser zu haben pflegen. Im Ganzen zahlte ich bei einem der vorliegenden Individuum 294 ungleich-grosse Mundungen und somit ebenso viele ungleichgrosse, durch die oben geschilderten Quer- und Längsscheidewände bewirkte Zellen. Von diesen Zellen und ihren Mundungen fanden sich bei einem Individuum von links nach rechts oder von vorn nach hinten d. h. von der Nähe des Eingangs zum zweiten Magen an gezählt zwischen dem ersten und zweiten Muskelbündel 9, dem zweiten und dritten 10, dem

dritten und vierten 17, dem vierten und fünften 21, dem fünften und sechsten 19, dem sechsten und siebenten 21, dem siebenten und achten 21, dem achten und neunten 20, dem neunten und zehnten 12, dem zehnten und eilften 17, dem eilften und zwölften 20, dem zwölften und dreizehnten 12, dem dreizehnten und vierzehnten 13, dem vierzehnten und funfzehnten 12, dem funfzehnten und sechszehnten 11, dem sechszehnten und siebzehnten 5, dem siebzehnten und achtzehnten nur 2.

Bei einem andern Individuum, das 11 Hauptmuskelbündel und 14 Zellenreihen darbot, zählte ich in der ersten (d. h. der Speiseröhre zunächst liegenden) Reihe 4, in der zweiten 8, in der dritten 20, der vierten 11, der fünften 18, der sechsten 25, der siebenten 24, der achten 19, der neunten 18, der zehnten 23, der zwölften 12, der dreizehnten 7 und in der vierzehnten 6 Zellen, so dass im Ganzen die Zahl der Zellen 218, betrug. Dass übrigens die Zahl der Zellen variire, beweisen auch die abweichenden Zählungen bei Christen (p. 9) und Otto in Carus's Erläuterungstafeln.

Die einzelnen Mundungen der Zellen haben eine quere, ovale oder rundliche Form und 3‴ bis 1″ im Durchmesser. Sie werden gewöhnlich, wenigstens stets die grössern, durch eine saumartige, klappenartige, halbmond- oder kreisförmige, randständige Erweiterung der die Zellen bildenden Scheidewände mehr oder weniger verengt. Diese saumartigen Erweiterungen enthalten in ihrem dickern Grundtheil einen schmalen, von jenen querlaufenden 16 — 18 Muskelbündeln entstehenden Faserbündel und sind daher der Verlängerung und Verkürzung fähig. Es können daher die von ihnen umgebenen Mündungen der sackförmigen Erweiterungen verengert oder erweitert werden.

Die eben beschrieben Mundungsenden der Zellen mit ihren klappenförmigen Einfassungen sind es die der Innenfläche des Pansens an der Stelle wo sie sich befinden, ein zelliges Ansehn geben. (Siehe Tafel VI.)

Ihrer Textur und genauern Zusammensetzung nach weichen aber die zelligen Ausweitungen des Pansens nicht wesentlich von der allgemeinen Structur desselben ab. Sie haben eine von einem zarten *epithelium* überzogene Schleimhaut (Tafel VI. Fig. 6. *d*), Muskelfasern (*c*) eine eigene Haut (*b*) und eine äussere, seröse, vom Bauchfell herrührende Haut (*a*). Sie bieten jedoch genauer mit dem übrigen Pansen verglichen einige Unterschiede. 1) Die Häute und Muskeln sind bei weitem zarter. Namentlich sieht man auf dem blindsackähnlichen Ende derselben äusserlich eine zarte Lage von Quer- und innerlich eine dünne Schicht von Längsfasern. 2) Ihre Schleimhaut enthält kleine, zerstreute Drüschen (Tafel VI. Fig. 6). 3) Die Scheidewände der sackförmigen Ausweitungen sind fast nur Duplicaturen der eigenen Magenhaut und Schleimhaut, und besitzen nur sehr wenige, längslaufende Muskelfasern. Als eine vierte Eigenthümlichkeit kann man die Vertheilung der Gefässe an denselben ansehen. Die grosse Magenschlagader sendet in paralleler Richtung so viel Aeste als Muskelbündel von jenem grossen Muskel abgehen (also gegen 18 ab. Diese begeben sich auf die Innenfläche jedes Muskelbundels und schicken je einen Querast an die einzelnen Querscheidewände der darmähnlichen Ausweitungen ab, welche Queräste einen Gefässbogen um die Mündungsenden der Zellen bilden und sich von dort aus an das blinde Ende derselben vertheilen.

Erwägt man nun das eben geschilderte Verhalten der innen zelligen Pansenausweitungen, namentlich das Vorkommen kleiner Drüschen auf denselben, ferner dass die Mündungsenden der Zellen durch klappenartige Vorsprünge beliebig verengt oder erweitert werden können, dass die Gefässe auf den fraglichen Organen einen ganz eigenthümlichen Verlauf nehmen und dass die Zellen nur mehr zufällig Nahrungsstoffe *), sondern gewöhnlich

*) Es kommt allerdings stets etwas Futter hinein, jedoch geschieht es mehr zufällig, da die Klappen, welche die Zellmündungen umgeben, es verhindern, dass eine mehr oder weniger vollständige Anfüllung der Zellen mit Futter erfolgt.

eine schleimige Flussigkeit enthalten, so möchte man wohl zu der Meinung Christen's und Otto's sich hingezogen fühlen, dass sie, wie die ihnen entsprechenden Magentheile der Cameele, denen Rudolphi zuerst ihre wahre Function anwies, hauptsächlich zur Absonderung eines verdauenden, schleimigen Saftes bestimmt sind. Die Gegenwart solcher Organe dürfte um so nöthiger erscheinen, da sichtbare Sekretionsorgane in Form kleiner Drüschen auf den übrigen Theilen des Pansens, mit Ausschluss seines Speiseröhrenendes, fehlen. Es wurden demnach die sogenannten Zellmägen (richtiger Zelltheile des Pansen gewissermaassen der Ersatz der kleinen, zerstreuten Magendrüsen sein oder vielmehr diejenigen Theile des Pansens darstellen, welche eigenthümliche, kleine Drüschen enthielten und vorzugsweis Magensaft absonderten, also die Function von Magendrüsen hätten.

Ziehen sich die grossen Muskelbündel, woran die Ausweitungen geheftet sind, ebenso wie die äussere Muskellage, welche die blinden Enden derselben überzieht, zusammen, so müssen die Ausweitungen verkürzt, und ihre Mündungsenden erweitert werden, wodurch das Einströmen ihres schleimigen Sekretes in den Magen befördert wird.

Die oben (S. 15) als kleiner oder schmaler Zelltheil des Pansen bezeichnete Ausweitung (Tafel IV, V und VI. *a*) ähnelt der Function, der Textur und dem äussern Ansehn nach, mit Ausschluss der Form, im Wesentlichen dem bereits ausführlicher beschriebenen, grössern, ovalen Zelltheil (Tafel IV, V und VI. *b*).

Sie besteht wie diese aus der Quere nach parallelen, einigermaassen darmähnlichen, durch Längs- und Querfurchen netzartig eingedrückten Erhabenheiten, die durch 11 bis 14 von der innern Pansenfläche entstehende Muskelbündel in 15 Haupttheile oder Hauptsäcke gesondert sind, welche gleichfalls wieder unter sich durch häutige, den Muskelbündeln inserirte Quer- und weniger häufige Längsscheidewände in zahlreiche Abtheilungen (Zellen oder Säcke) geschieden werden, die bis gegen 2″ Tiefe haben, sich also

nicht durch ihre Tiefe, sondern durch ihr geringes Volum in Bezug auf den Querdurchmesser und durch kleinere Mundungen von denen des grossen oder ovalen Zelltheils unterscheiden. Ueberdies sind auf dem fraglichen kleinen oder länglichen Zelltheil die Zellenreihen weniger zahlreich, kürzer und haufig nur einfach (Tafel VI. Fig. 1. *a*). Namentlich enthalten die äussersten Enden nur 1 — 3 Zellen, die andern aber 6 oder mehr höchstens 12 Zellen, so dass ich beim vorliegenden Individuum 98 Mundungen, mithin eben so viel Abtheilungen oder Zellen zähle. Der kleine Zelltheil besitzt also etwa nur $^1/_3$ so viel Zellen und Mundungen als der Grosse.

Die Gefässvertheilung geschieht wie bei Letzterem, indem auf der Innenfläche jedes der die reihigen Zellengruppen sondernden Muskelbundel ein Ast der Magenarterie (Taf. VI. Fig. 1. *o*) verläuft, welcher Queräste an die in Zellen getheilten Erweiterungen, namentlich an die Mundungsenden und Scheidewände ihrer Zellen sendet, die sich dann weiter vertheilen.

β. Zweiter Magen (Netzmagen).

(Tafel IV, V und VII. Fig. 3. *B.*)

Der zweite Magen hat eine fast rundliche, zuweilen zur Halbmondform etwas hinneigende Gestalt, und erscheint äusserlich zwar ziemlich glattwandig, jedoch sieht man sein inneres, netzartiges Gefuge etwas durchschimmern. Sein vorderer Rand (Taf. V. *d*) ist kaum mehr als ein Drittel so lang als sein hinterer (*c*) und gerade oder ein wenig concav, während der hintere (*c*) sehr stark convex erscheint. Sein Längendurchmesser beträgt fast $5^1/_2$'' und der Querdurchmesser (d. h. die Linie vom vordern zum hintern Rande) vier Zoll. Er liegt bei dem todten, auf den Rücken gelegten Thiere ganz nach rechts, linkerseits von dem nach hinten steigenden Theil des dritten Magens und wird theilweis vom mittlern Theile der Leber (Taf. IV. Fig. 1 und 2. *J*) bedeckt, so dass sein Anfang, d. h. die Stelle, durch welche er mit dem Pansen zusammenhängt, nach hinten und ein wenig nach links,

nicht weit von der Speiseröhre entfernt, der mit dem dritten Magen (Taf. IV, V und VII. *C, D, E*) zusammenhängende Theil aber mehr nach vorn und ein wenig nach rechts liegt.

Er wird, wie der Pansen, aus den bekannten Haut- und Muskellagen gebildet. Die äussern, mehr quer- und ringförmig verlaufenden Muskelfasern sind stärker als die Innern, längslaufenden. Die Communicationsöffnung mit dem Pansen (Tafel VII. Fig. 1. *a*) ist ansehnlich. Ihr gerade entgegengesetzt liegt der sehr enge, kaum 10‴ im Durchmesser haltende Eingang (ebend. *n*) zum dritten Magen (*C, D, E*).

Auf seiner innern Fläche (Tafel VII. *B*) zeigt der zweite Magen im grössten Theile seiner Ausdehnung eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den zelligen Theilen des Pansens. Sein in der Nähe der Communicationsöffnung (ebend. *a*) mit dem Pansen gelegener, etwa 5″ im Durchmesser haltender Theil, ebenso wie die damit in Verbindung stehende Umgebung des Eingangs zum dritten Magen, sind aber glatt und zeigen keine Drüschen. Beide haben eine erhabene, häutig-muskulöse Leiste (Tafel VII. Fig. 1. *l, l*) die als Fortsetzung der oben erwähnten Leiste der Innenfläche des Pansens (Tafel VI. Fig. 1. *d, d*) sich manifestirt und am Eingange (Tafel VII. Fig. 1. *n*) zum dritten Magen (Tafel VII. Fig. 1. *C, D, E*) sich in der ihn vom zweiten abgrenzende Circelwulst verliert.

Was nun den zelligen Theil desselben anlangt, so besteht er aus etwa 14 und mehr theils einfachen, theils getheilten, radienartig vom glatten Theil ausgehenden häutig-muskulösen Strängen (Taf. VII. Fig. 1. *s, s, s, s, s*), denen mittelst häutiger, wenig muskulöser, scheidewandartiger Fortsätze sackförmige Ausweitungen anhängen, welche durch häufige Längs- und noch häufigere Querscheidewände in Zellen von verschiedenem Durchmesser (3‴—1″) getheilt werden. Alle diese theils mehr rundlichen, theils fast viereckigen Zellen münden mit sehr weiten Mündungen, die nicht, wie bei den zelligen Theilen des Pansens durch klappenartige Vorsprünge sphincter-

artig verschlossen werden in seine Höhle. Ich zählte solcher Zellen über 140, die am Grunde einfach oder wieder getheilt sein können.

Die ganze innere Fläche dieser Zellen und ihrer Scheidewände sind mit einer grossen Zahl kleiner, zerstreuter, feiner, rundlicher, etwas körnerähnlich vortretender Drüschen besetzt, die etwa die Grösse des Mohnsaamens haben, was auf eine sehr reichliche Sekretion schliessen lässt.

Die Gefässvertheilung an dem Zelltheil geschieht, wie bei dem erwähnten Zelltheil des Pansens, von den grossen radiären Fleischbundeln aus, wovon jedes auf seiner innern Seite einen Zweig der Magenschlagader besitzt, der Aeste an die Zellen spendet.

3. Dritter Magen.

(Taf. IV, V, VII. *C, D D, E.*)

Der dritte Magen (*C D E*) gleicht in seiner Form mehr einem Dickdarm als einem Magen, und erscheint sowohl hinter seinem vordern als an seinem hintern Ende weiter als in der Mitte, so dass bald das Vordere, bald das Hintere in Bezug auf Weite das Ansehnlichere ist. Seine Länge beträgt in seiner ganzen Krümmung gemessen, gegen 22 Zoll, der Durchmesser seines vordern oder hintern Theils $2^1{}_2 - 3$ Zoll, seines mittlern etwa 2 Zoll. Er liegt (Tafel IV. Fig. 1. *D, E*) ganz nach rechts, theils neben, theils uber dem Pansen. Anfangs wendet er sich mit einem etwa 5″ langen Theile nach vorn bis zum Zwerchfell (Taf. IV. Fig. 2. und V. *D*, biegt sich dann um und steigt (ebend. *D*) in einem sehr leichten Bogen (*D E*) fast bis zum Darmbein herab. Dann wendet er sich fast parallel mit dem von vorn nach hinten verlaufenden Theile (*E'*), gelagert nach vorn, und erreicht fast die Hälfte der Länge desselben, wo er dann nach vorn und in den Dündarm (Taf. IV, V und VII. *F* übergeht. Er wird durch ein grosses, hauptsächlich dem Zelltheil des Pansens inserirtes Netz mit Letzterem verbunden.

Der etwa 3½ Zoll lange Anfangstheil (Taf. IV. Fig. 3. *C.* Taf. V. *C*, und VII. *C*) des dritten Magens ist darmähnlich, sehr eng, in der Mitte etwas weiter und hält nicht viel über 1″ im Querdurchmesser. Er besteht aus den gewöhnlich den Magen und Nahrungskanal zusammensetzenden Häuten und enthält eine äussere Lage Circel- und innere Lage Längsfasern. Seine innere Fläche (Taf. VII. Fig. *C*) ist ganz glatt und wird von dem hinter ihm liegenden, erweiterten Theile des dritten Magens *D* auf Taf. VII halbmondförmig begrenzt. Die innern, zarten Häute lassen zu den Seiten die unterliegenden, längslaufenden Muskelfasern stark vortreten und durchschimmern, wodurch seine innere Fläche scheinbar ein längsfaltiges Ansehn erhält.*)

Hinter dem eben erwähnten, innen glatten, engen Anfangstheil wird der dritte Magen (Taf. IV, V und VII. *D*) dicker und beträchtlich weiter, zeigt (siehe Taf. VII. *D*) sehr ansehnliche, quere muskulöse Circel-, aber keine sehr deutlich vortretende Längsfasern und erscheint vorn auf einer 2 — 3″ im Durchmesser haltenden, fast ovalen Stelle (ebend. Fig. 1. *b*) mit einer ziemlich lockern, glatten, zahlreiche, zerstreute, aber ziemlich dicht stehende, mohnsaamengrosse Drüschen enthaltenden innern Haut versehen. Zu den Seiten derselben ist die Innenfläche glatt.

Auf diese glatte und ovale, drüsenreiche Stelle folgen mehr oder weniger parallele, nur sehr leicht gewundene Längsfalten (Taf. VII. Fig. 1. *c c c c*) von ½ — 1¼″ im Querdurchmesser, die nach hinten zu ansehnlicher und zahlreicher erscheinen, so dass vorn etwa 30 dünne und schmälere, hinten gegen 50 breitere und dickere sich finden. Diese Längsfalten setzen sich etwa auf eine Strecke von 2 Fuss 4″ in der Länge fort, dann aber hören

*) Die äusserlich und innerlich durch abweichende Textur angedeutete Sonderung des Anfanges des dritten Magens lassen ihn als einen besondern Theil erscheinen, den ich für das Analogon des Blättermagens (Psalters) des Rindes und anderer Wiederkäuer erklären möchte, wie schon oben angedeutet wurde.

sie auf und es erscheinen auf einer, etwa 5 — 6″ langen, ausgeweiteten Stelle (Taf. VII. Fig. 1. *d*) statt der Längsfalten unregelmässige, netzförmig-verbundene, faltige Erhabenheiten (ebend. Fig. 2), die ein maschiges Gewebe bilden, das ungleich gestaltete Gruben von verschiedener Grösse einschliesst und hinten von einer glatten, bogenförmigen Stelle (*k*) begrenzt wird. — Hinter dieser bogenförmigen, glatten Stelle bemerkt man auf der Innenfläche des dem Duodenum zunächst liegenden Endes (ebd. *E*) weit zartere, mehr querlaufende, kurze, schwach gekräuselte, nur theilweis netzartig verbundene, sehr dicht neben einander stehende Falten (ebd. Fig. 3), die das fragliche Magenende mit Ausnahme von zwei Stellen (*e e*), an denen sie geschwunden erscheinen, ganz bedecken.

Die etwa 8‴ im Durchmesser haltende Communicationsoffnung (ebd. *h*) des hintern Endes mit dem Duodenum wird von einem starken, nach innen und vorn jederseits mit einer Grube versehenen Sphincter (*g*) umgeben, der sich nach vorn in eine starke, längliche Erhabenheit (*i*) fortsetzt, welche hinten breiter, vorn spitzer erscheint und aus jeder Seite mehrere, parallele, faltenartige, mehr oder weniger deutliche Querbundel aussendet, von denen die beiden hintern weit ansehnlicher erscheinen und halbkreisförmig in paralleler Richtung mit dem Sphincter verlaufen. Zur Seite der eben beschriebenen, leistenartigen Fortsätze des Sphincters befindet sich vor dem Letzteren nach vorn die schwache Andeutung einer kleinen Erweiterung. Der ganze dritte Magen ist sehr von Schleim bedeckt, welcher theils von den Drüsen, theils von den Falten desselben secernirt zu sein scheint. Besonders fand ich den dem Pförtner zunächst liegenden Theil mit einer sehr reichlichen Schleimlage überzogen.

c. Darmkanal.

α. Dünndarm.

Der Dünndarm beginnt unmittelbar hinter dem Magen mit einer im Verhältniss zu seinem übrigen Volum ansehnlichen, fast 3″ langen, 1½‴

im Querdurchmesser haltenden Erweiterung (Taf. IV, V und VII. *F*), nimmt aber dann bald ein sehr geringes Volum (ebd. *G*) an und enthält nicht über einen Zoll, oft nur 10‴, im Querdurchmesser. Hinter seiner Mitte, nach dem Dickdarm zu, wird er aber weiter. Seine zahlreichen, verworrenen, kurzern oder längern Windungen (Taf. IV. Fig. 1 und 2. *c*) liegen besonders in der rechten *regio hypochondriaca*, da der Magen die *Sinistra* einnimmt. Einen Fuss, oder selbst zwei Fuss vom Pförtner entfernt, mündet der mit dem pancreatischen Gange (Taf. V. *β*) verschmelzende Gallengang (Taf. V. *α*) in den Anfang des Dünndarms (Taf. V. *H*).

β. Dickdarm.

(Tafel IV. *d*, *e*.)

Der Dickdarm beginnt rechterseits in der Nähe des *os ilium* und sendet einen drei bis neun Zoll langen, am Ende conischen Blinddarm (Taf. IV Fig. 1. *f*) ab, der rechterseits auf dem *os ilium* zu liegen kommt.

Von der rechten Seite begiebt sich der Dickdarm (*d*) quer durch das Becken nach links, erweitert sich ansehnlich, steigt bis über die Mitte des Pansens (*A*) fast ziemlich gerade nach vorn, geht dann quer in der Unterleibshöhle in einem leichten Bogen nach rechts, wendet sich dann, im Volum sich etwas verengend, rechterseits ziemlich gerade bis zu seinem Anfang nach hinten und bildet auf diese Weise eine längliche, gegen 16 Zoll im Längendurchmesser haltende Schlinge (Taf. IV. Fig. *d d′ d″*), die sich nach innen und etwas nach links in zwölf mehr oder weniger längliche, längere oder kürzere, theils einander umgebende, theils neben einender in der Mitte der Unterleibshöhle liegende Schlingen (*e, e, e, e*) fortsetzt, die sämmtlich das Ansehn und Volum des Dünndarms haben und sowohl unter sich, als mit dem weiten Anfangstheil des Dickdarms (*d d′ d″*) durch eine Art Gekröse verbunden sind. Die eben erwähnten Schlingen bleiben mehrere Zoll (3 Zoll und darüber) vom vordern Bogen der Schlinge, welche der

weite Anfangstheil des Dickdarms (*d d' d''*) bildet, entfernt. Nachdem diese Schlingen gebildet sind, steigt der Dickdarm in derselben Verdünnung nochmals nach vorn und macht einige Windungen; dann aber wird er weiter, zeigt seitliche, leichte Einschnürungen (entfernt sich also dem äussern Ansehn nach vom Dünndarm) und erstreckt sich, indem er abermals einige längliche Windungen macht bis über die Nieren nach vorn, von wo er sich dann gerade über der Wirbelsäule nach hinten wendet, und endet, nachdem er im Becken noch einige kurze Windungen gebildet hat, in den After.

γ. Volum der einzelnen Theile des Darmkanals.

Bald hinter seinem Anfange linkerseits, wo der Dickdarm das grösste Volumen zeigt (*d d d*), hat er beinahe 3 Zoll im Querdurchmesser. Der rechterseits nach hinten steigende, wie bereits erwähnt, sich immer mehr verengende Theil (*d' d' d'*) bietet dagegen an seinem hintersten, über dem Anfange des Dickdarms rechterseits liegenden Ende (*d''*), kaum etwas über einen Zoll im Querdurchmesser. Die oben erwähnten dünndarmähnlichen Schlingen haben nur einen Durchmesser von neun bis zehn Linien, und enthalten schon kleine, längliche Kothballen, so dass wohl ihre Windungen es hauptsächlich sind, die zur Bildung der kleinen, länglichrunden Kothballen beitragen. Das Volum des hintern, dickern, den Mastdarm bildenden Theils des Dickdarms beträgt im Durchmesser gegen 1½ Zoll.*)

δ. Dimensionen des Darmkanals.

Der ganze Darmkanal misst der Länge nach zwischen 68 bis 90 Pariser Fuss. Bei einem Individuum fand ich nämlich die Länge des Dünndarms 49 Fuss 10½ Zoll, die des Dickdarms bis zum After 40 Fuss 6 Zoll,

*) Bemerkenswerth erscheint die grosse Länge des Dickdarms im Vergleich zum Dünndarm und dass der erstere in der Mitte dünner ist, als an seinen Enden.

die des Blinddarms 9 Zoll. — Bei einem Andern maass der Dünndarm 36 Fuss 1½ Zoll, der Dickdarm 31½ Fuss, der Blinddarm 3 Zoll. — Bei einem Dritten endlich betrug die Länge des Dünndarms 48 Fuss 7 Zoll, des Dickdarms 35 Fuss 4 Zoll und des Blinddarms 5 Zoll. — Die von der Schnauze zum After genommene Körperlänge verhält sich daher zur Länge des Darmkanals etwa wie 1 zu 16.

c. Structur des Darmkanals.

Der Dunndarm besitzt dünne, aus zarten Häuten und Muskellagen zusammengesetzte Wände. Die Letztern, namentlich die Circelfasern, werden jedoch an seinem hintersten, etwa 1 Fuss langen Ende vor dem Dickdarmursprunge ansehnlicher. — Seine ganze, innere Fläche ist mit sehr zarten, fadenförmigen, kurzen Zotten besetzt, die sehr zerstreut stehen und hinter seiner Mitte an Grösse zunehmen.

Peyer'sche Drüsen finden sich auf dem Dünndarm eine Menge, und zwar gewöhnlich in einzelnen Intervallen. Bei einem Individuum, dessen Darmkanal ich einer mühsamen Untersuchung unterwarf, verhielten sich die Peyer'schen Drüsen auf folgende Weise.

Die erste linienförmig-längliche, ½″ lange und 1 — 1½‴ breite P. Drüse fand sich 17½ Fuss hinter dem Magen; dreizehn Zoll von dieser entfernt eine ähnliche Zweite. Neun Zoll von dieser war eine Dritte. Acht Zoll von der Dritten eine kleinere, kaum 1″ lange Vierte; fünf Zoll davon eine der Dritten ähnliche Fünfte; fünf Zoll von Letzterer eine Sechste; mehrere Zoll von der Sechsten eine Siebente; mehrere Zoll hinter der Siebenten eine längere Achte; mehrere Zoll von der Achten eine Neunte und in ähnlichen Entfernungen eine Zehnte, Eilfte u. s. f. Fünf und zwanzig Fuss hinter dem Magen sah ich 3 Drüschen dicht bei einander. Etwa neun Zoll von diesen folgte wieder eine längliche Drüsenmasse, sieben Zoll davon eine kleine, sieben Zoll von dieser abermals eine, neun bis zehn Zoll von

Letzterer eine grössere. Die folgenden standen enger zusammen und zuweilen nur 3—6 Zoll von einander entfernt. Ohngefahr 8—10 Fuss vor dem Dickdarm bemerkte ich auf einer Strecke von 4—5 Fuss nur einzelne Peyer'sche Drusen; dagegen aber wurden funf Fuss vor dem Anfang des Dickdarms dieselben sehr häufig, so dass sie nur 2—3 Zoll von einander entfernt waren oder noch näher standen. Häufig erschienen sie aber dort mehr rundlich und klein, seltener grösser und länglich.*)

Der Blinddarm ist glatt, zottenlos und hat keine Peyer'sche Drusen, besitzt aber Andeutungen von unregelmässigen Längsfalten. Seine circularen Muskelfasern sind überaus ansehnlich.

Die halbmondformige Dickdarmklappe bietet im Verhältniss eine ansehnliche Grösse.

Der Dickdarm ähnelt hinsichtlich der Textur dem Blinddarm, so wie er uberhaupt nur einen blinden Fortsatz des Dickdarms darstellt. Die innere Fläche desselben zeigt Spuren von Längsfalten aber keine deutlichen Zotten. Etwa $^1{}_2$ Fuss hinter seinem Anfange fand ich auf seiner innern Fläche zwei nahe bei einander stehende Peyer'sche Drüsen, eine grössere, fast ovale 1″ im Längen- und 8‴ im Querdurchmesser haltende und eine kleinere, dreieckige nur von $^1{}_3$ der Grösse des Volums der Grössern, dann drei Zoll darauf eine Grosse. Auf dieser folgte in einer Entfernung von $3^1{}_2$ Zoll eine kleine, dann $1^1{}_2$″ davon zwei kleinere. In ähnlichen Zwischenräumen wie die erwähnten Druschengruppen stehen noch mehrere rundliche oder viereckige auf dem vordern weiten Theile des Dickdarms.

Sobald sich der Dickdarm verengt, also auf seinem mittlern, die mehrerwähnten dunndarmähnlichen Schlingen bildenden Theile desselben erscheinen die Peyer'schen Drüsen sehr schmal und länglich, und werden noch

*) Die Peyer'schen Drüsen bestehen, genauer untersucht, aus Häufchen von Drüsenbälgen, deren vertiefte Mündungen netzartig oder im Quincunx stehen. (Taf. VII. Fig. 4.)

häufiger, die Längsfasern treten stark vor, die Querfasern zurück, weshalb auch dann mehr oder weniger deutliche Andeutungen von parallelen Längsfalten sichtbar werden.

Peyer'sche Drüsen finden sich übrigens sogar noch auf dem Mastdarm; ja sie erreichen sogar auf demselben verhältnissmässig eine beträchtliche Grösse. — Bei dem letztgenannten Theile des Darmkanals bietet die glatte Schleimhaut eine ansehnliche Dicke. Die Circelfasern sind ansehnlich, jedoch weniger entwickelt als auf dem Blinddarm und dem Anfange des Dickdarms.

§ 9.

Leber.

(Taf. IV. Fig. 1 und 2. *J J*, Taf. V. *J J'* und Taf. VIII. Fig. 1, 2.)

Die Leber hat eine etwas ins Graulichblaue ziehende Farbe und ist äusserlich von feinen, weisslichen, rundlichen, vermuthlich von den verzweigten Gallengängen hervorgebrachten Maschen durchzogen.

Sie (Tafel IV. Fig. 1. *J*, und ebend. Fig. 2. *J J*) liegt grösstentheisl nach rechts neben und vor dem Pansen und dem zweiten Magen, schlägt sich aber auch mit dem hintern, schärfern, gelappten Rande etwas uber den dritten Magen. (Tafel IV. Fig. 2. *D, E.*)

Der Form nach (Taf. V. *J J'* und Taf. VIII. Fig. 1, 2.) erscheint sie fast verschoben viereckig und bietet am vordern Rande einen Durchmesser von 6 — 9 Zoll und darüber, am hintern von 10 — 12 Zoll, während ihr grösster Längendurchmesser 8 — 9 Zoll beträgt. Sie ist übrigens ziemlich dunn und platt, besonders an den Rändern, hauptsächlich hinten.

Man kann, wie bei andern Säugethieren, eine convexe, glatte (Taf. VIII. Fig. 1. *J J'*), nach aussen gekehrte und eine innere, concave (Taf. V. *J J'*, Taf. VIII. Fig. 2. *J J*) Fläche unterscheiden. Die Letztere enthält in der Mitte ihrer obern Hälfte einen am hintern Rande mehr oder weniger abgerundeten *lobulus quadratus* (*a*). Bei drei Individuen war die hintere

Hälfte in einen rechten, grössern (Taf. VIII. Fig. 1. *J*) und linken kleinern (ebd. *J'*) Lappen durch einen Einschnitt getheilt, während bei einem vierten Individuum eine solche Theilung nicht Statt fand. — Bei allen dreien bot dagegen der hintere Rand (*c c c*) zahlreiche, kleinere Einkerbungen und dadurch gebildete Läppchen von ungleicher, häufig dreieckiger, zahnähnlicher oder rundlicher Form und unbestimmter Stellung.

Die Gallengänge der rechten, wie der linken Leberhälfte vereinigen sich zu einem Stamm, so dass dadurch zwei Hauptstämme (Tafel V. *α α*) entstehen, die zu einem gemeinschaftlichen, ansehnlichen, mehr oder weniger weiten (zuweilen 5‴ weiten) Lebergallengang (Taf. V. *a*) sich vereinen, der 1 Fuss bis 22 Zoll vom Pförtner entfernt in das Duodenum (ebend. *G, H*) mündet, nachdem er, 1 — $1^1/_2$ vor seiner Einmündung, den Pancreatischen Gang (ebd. *β*) aufgenommen hat. Bevor er in das Duodenum mündet, bildet er eine fast knieförmige, $^3/_4$″ — 1 Zoll lange, der Seitenwand des Duodenums (Taf. VIII. Fig. 5. *G*) mittelst Zellgewebe angeheftete Biegung *α*. Da wo der Pancreatische Gang sich in ihn einsenkt, findet sich auf seiner innern, durchaus glatten Wand eine kleine, halbmondförmige Klappe, die wahrscheinlich die Mündung des Pancreatischen Ganges schliessen kann. — Seine im Duodenum (Taf. VIII. Fig. 5. *β*) befindliche Mündung ist von einem kreisrunden Saum umgeben. — Die Gallenblase fehlte bei allen von mir untersuchten Individuen.

§ 10.

Milz.

(Tafel V. *L.*)

Die stark verlangerte, dreiseitenklige, sehr dünne (nur 2 — 5‴ dicke) und platte, stets ungelappte, aussen bläulich-graue, innen ein sehr lockeres, schwammiges Gefuge darbietende Milz (ebd.) liegt am hintern Pansenende nach innen und etwas nach rechts und zwar bei dem auf dem Rücken

liegenden Thier unter demselben. Ihr vorderes, schmälstes Ende (ebd. *a*) findet sich in der Nähe des innern Pansenrandes, dem es durch einen Fortsatz des Peritoneums angeheftet ist, ihr hinteres Ende (*b*), wo sie am breitesten erscheint, liegt hinter dem hintern Pansenrande (Taf. V. *A'*) beim auf dem Rücken liegenden Thier dicht über, beim aufrecht stehenden unter der linken Niere. Ihr Längendurchmesser variirte bei den untersuchten Individuen von 6 — 10 Zoll. Ihr vorderes Ende maass $1^1/_2$ — 2 Zoll, ihr Hinteres 4 — 6 Zoll im Querdurchmesser.

§ 11.

Bauchspeicheldrüse.

(Taf. VIII. Fig. 3, 4.)

Das langliche Pancreas besitzt eine ziemlich ansehnliche Dicke und eine ähnliche Farbe und Textur wie bei andern Säugethieren. Es ist 11 — $13^1/_2$ Zoll lang, und in seinem grössten Durchmesser $1^1/_2$ — 2 Zoll breit, in der Mitte (*b*) am schmälsten, an den Enden am breitesten, vorn (*a*) aber ein wenig breiter als hinten (*c*). Vorn ist es ziemlich constant in zwei Schenkel (γ, δ) gespalten, hinten nur ausgerandet, zuweilen aber auch gabelförmig gespalten (Taf. VIII. Fig. 4). Es steigt von der Milz, wo es der rechten Wand des Pansens dicht angeheftet erscheint, nach vorn, krümmt sich unter die Leber und wendet sich nach hinten gegen das Duodenum. Sein ziemlich ansehnlicher Ausführungsgang (Taf. V. β, Taf. VIII. Fig. 3. α) mundet, wie bereits erwähnt, in den Gallengang (ebd. *a*) 1 — $1^1/_2$ Zoll vor der Einmündungsstelle desselben ins Duodenum (ebd. *H*).

§ 12.

Gefässsystem.

a. Herz.

(Taf. IX. Fig. 1 und 2. *A*, Taf. X. Fig. 1. *F.*)

Das fast ganz perpendiculär mit der Spitze über dem Zwerchfell gelagerte, wie gewöhnlich, in einem serösen Herzbeutel eingeschlossene Herz

zeigt durch seine streng conische Form und ganzrandige Spitze Verwandtschaft mit dem der andern Wiederkäuer. Es variirt in der Grösse, so dass sein Längendurchmesser $5\frac{1}{2}$ — 6 Zoll, sein Querdurchmesser $3\frac{1}{2}$ — 4 Zoll beträgt. Fettmassen an seinem vordern breitern Theile fand ich fast nicht, jedoch mögen sie, wie dies Christen anführt, vorkommen.*) — Die Wände des Herzens (Siehe Tafel IX. Fig. 1.) sind im Verhältniss dünn und die *trabeculae carneae* überaus schwach. Dasselbe gilt von den Sehnenfasern, die von ihnen zu den mützenförmigen Klappen gehen. Die Kranzarterien sind in doppelter Zahl vorhanden.

b. Schlagadersystem.

(Tafel IX und X.)

Die Aorte (Taf. IX. Fig. 1, 2. *B*, und Taf. X. Fig. 1. *k k*) sendet aus ihrem mässigen Bogen bald nach ihrem Ursprunge aus dem Herzen (Taf. IX. Fig. 2. *A*, und Taf. X. Fig. 1. *F*) nach vorn und rechts einen grossen Gefässstamm (*a*) ab, aus welchem die beiden Carotiden (Taf. IX. Fig. 2. *e, f*) und die rechte Schlüsselbeinpulsader (ebd. *c*) entspringen, so dass zu unterst rechterseits die Unterschlüsselbeinpulsader, (*c*), dann aber aus einem gemeinschaftlichen, fast 3″ langen Stamme (*d*) die beiden Carotiden (*e f*) abgehen. Neben dem genannten die Carotiden und rechte Unterschlüsselbeinpulsader abgebenden Stamme nach links entspringt als ein eigener, dünnerer Stamm (*b*) die linke Unterschlüsselbeinpulsader. Die Aorte krümmt sich alsdann unter die Speiseröhre um, und lagert sich auf die linke Seite der Wirbelsäule.

Die linke (Taf. X. Fig. 1. *b*) sowohl wie die rechte (ebd. *c*) Unterschlüsselbeinpulsader geben eine *arteria mammaria interna* (*β*) und eine *arteria vertebralis* (*α*) ab und gehen dann zur Achsel, wo sie sich weiter vertheilen.

*) Das Vorkommen von Fett am Herzen steht wahrscheinlich mit Fettanhäufungen an andern Theilen des Körpers in Zusammenhang. Die von mir untersuchten Individuen waren mehr oder weniger abgemagert, jedoch enthielt das Gekröse und die Netze Fett in grösserer oder geringerer Menge.

Die nach hinten steigende Aorte (Taf. IX. Fig. 3. *C*) sendet jederseits einen Zweig zwischen zwei Rippenpaare. Sobald sie aus den Schenkeln des Zwerchfells hervorgetreten ist, schickt sie die *arteria coeliaca* (ebend. Fig. 3. *a*) ab, die sich bald in zwei Hauptäste, die *art. hepatica* und *gastroepiploica sinistra* theilt. Die erstere spaltet sich wieder in einen zur Leber und einen zum Pancreas, dem Duodenum und den hintern Abtheilungen des Magens tretenden Ast. Die *art. gastroepiploica* ist stärker als die *art. hepatica* und theilt sich in die weit stärkere eigentliche *gastroepiploica* und in die dünnere *art. linealis*.

Gleich hinter der *coeliaca* (*a*) entspringt die den grössten Theil des Darmkanals, so wie seine Netze und Gekröse mit Aesten versorgende, sehr ansehnliche *art. mesenterica superior* (ebend. *b*).

Hinter derselben treten jederseits zwei *arteriae lumbales* (ebend. *c c*) hervor, dann aber noch weiter nach hinten jederseits eine *arteria renalis* (*d. d*), von denen die Rechte etwas weiter nach vorn entspringt als die Linke.

Etwa 2″ von den Nierenschlagadern entfernt oder näher entstehen mitten aus der untern Fläche der Aorte die beiden die Hoden oder Ovarien versorgenden *art. spermaticae internae* (*e, e*). Sie können neben einander oder auch die eine mehr nach vorn oder nach hinten ihren Ursprung nehmen.

Hinter diesen (etwa 2″ davon entfernt) entspringt die zum Mastdarm gehende *mesenterica inferior* (ebd. *f*), und zwar mitten aus der Aorte (*C*). Gleich hinter ihr gehen aus den Seiten der Aorte die beiden grossen Schenkelarterien (*g, g*) ab, aus welchen nach vorn die zu den Bauchdecken und bei den Weibchen Zweige zum Euter absendenden *arteriae epigastricae* ihren Ursprung nehmen.

Der Aortenstamm spaltet sich dann an seinem Ende gabelförmig in die ins Becken tretenden *arteriae hypogastricae* (ebend. *h*) ohne eine *sacra media* abzusenden.

c. Wundernetze.

Hinter dem Alveolartheil des Oberkiefers und der äussern Fläche des Flügelbeins liegt eine bis in den untern Theil der *orbita* reichende, scheinbar drusige, sehr ansehnliche Masse, die bei genauerer Untersuchung sich als eine mit zahlreichen, ein Wundernetz bildenden Gefässen durchsetzte, röthliche Fettmasse kund giebt.

Ein zweites, aber nicht in Fett gehülltes Wundernetz findet sich jederseits unter dem kleinen Gehirn über dem Ursprunge des Rückenmarkes.

d. Blutadern und Lymphgefässe.

Ueber den Verlauf der Blutadern und Lymphgefässe habe ich keine speziellen Beobachtungen angestellt. In Bezug auf die Lymphdrusen bemerkte ich nur, dass der Grund des Ohrs von einer ansehnlichen Lymphdrüse umgeben wird, dass ferner die Gekrosdrusen zerstreut, nicht zu einem sogenannten *pancreas Asellii* vereint sind und dass jederseits neben dem Ursprunge der grossen Schenkelarterie eine vordere, grössere, längliche und hintere kleinere Lymphdrüse sich findet. Auch bemerkt man jederseits in dem hintern Theile der Weichen und beim Weibchen namentlich jederseits neben dem hintern Ende des Euters eine längliche, sehr ansehnliche Lymphdrüse (Tafel III. Fig. 1. *f f*).

e. Schilddrüse.

(Tafel X. Fig. 1. *B* und 2. *B B'*.)

Die Schilddrüse, die man wohl als ein Anhangsorgan des Gefässsystems anzusehen hat, besteht aus zwei besondern, ovalen, äusserlich gewölbten Massen, deren je eine Taf. X. Fig. 2. *B, B'* jederseits neben dem Anfange der Luftröhre (ebd. *C*) liegt und $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Zoll im Längen- und $1^1/_2$—$2^1/_2$ Zoll im Querdurchmesser hat. Das obere (vordere) Ende derselben ist spitzer und weit dünner, das untere (hintere) dicker und gewölbter.

Mit den untern Enden stehen die beiden Schilddrüsenmassen ausser durch Zellgewebe mittelst eines schmalen, 2—3 Linien breiten, quer über die Luftröhre laufenden Muskels in Verbindung.

§ 13.

Respirations- und Stimmorgane.

(Tafel X, XI und XII.)

Wir beginnen die Betrachtung derselben mit dem Zungenbein, als dem Träger des Kehlkopfes, welcher ausser seiner Function bei der Erzeugung der Stimme den Anfang der Luftröhre bildet.

a. Zungenbein.

(Taf. XI. Fig. 1. *B.*)

Das Zungenbein ist zwar in Bezug auf die Zahl der Stücke, aus denen es gebildet wird, im Wesentlichen nach dem bei den Wiederkäuern herrschenden Typus construirt, indem es aus dem Körper (*a*) seinen beiden fortsatzähnlichen, hintern (*b*) und zwei vordern, obern grössern, aus 3 Stücken gebildeten Hörnern (*c d, e*) besteht; bietet aber durch die Proportion und Form derselben Abweichungen und entfernt sich selbst von dem der Cameele.

Das Mittelstück seines Körpers (*a*) hat eine vierseitige Gestalt und eine vordere convexe und hintere concave Fläche. Seine beiden seitwärts und nach hinten abgehenden, durch Knochenmasse mit ihm innig vereinten, also mehr fortsatzartigen Hörner (*b b*) haben eine längliche Form, sind vorn etwas breiter als hinten und von vorn nach hinten zusammengedruckt. Ihr oberer sowohl als ihr unterer Rand sind ganz gerade. Ihr oberer ist überdies dicker als der zusammengedrückte, und daher scharfe untere. Die vordere Fläche erscheint leicht convex, die hintere ein wenig concav. Das an der Spitze abgerundete, hintere Ende besitzt eine kleine Gelenkfläche

und ist kaum 2‴ von hintern, obern Fortsatz des Schildknorpels entfernt und mit demselben durch eine Capselband verbunden, so dass dadurch eine Art Gelenk zwischen dem Zungenbein und Schildknorpel gebildet wird.

Das der Mitte des Körpers eingelenkte Basalglied (*c*) jedes vordern oder obern Zungenbeinhorns erscheint länglich, an beiden Enden eben so breit als in der Mitte, von vorn nach hinten etwas zusammengedrückt, von oben nach unten gebogen und etwa um ¼ kürzer als das hintere, fortsatzähnliche Zungenbeinhorn (*b*).

Das mittlere Glied (*d*) jedes vordern oder obern Zungenbeinhorns besitzt eine fast dreischenklige Form und erscheint an seinem hintern, breitern Ende fast viermal so breit als an seinem vordern, schmälern. Es ist beinahe 1¼ (3‴) länger als das Basalglied.

Das letzte oder Endglied (*e*) des vordern oder obern Zungenbeinhorns, welches das Zweite um ⅓ seiner Länge übertrifft, bietet eine längliche Form und ist von vorn nach hinten abgeplattet. Die beiden Enden desselben sind weit breiter als der mittlere Theil. Das vordere mit dem zweiten Gliede durch Bandmasse vereinte Ende ist schmäler als das hintere, aber dicker, das hintere dagegen breiter und in zwei fast vierseitige, platte Schenkel gabelförmig gespalten. Der obere dieser Schenkel zeigt im Vergleich mit dem untern eine geringere Breite und längliche Gestalt.

Sein hinterer Rand trägt überdies eine kleine Articulationsfläche. Der obere Rand des hintern Gliedes ist mehr gerade, der untere dagegen in der Mitte leicht ausgeschweift und etwas gebogen.

b. Kehlkopf.

(Taf. X, XI und XII.)

Der Kehlkopf bietet, ebenso wie das Zungenbein, mit dem der Cameele die meiste Aehnlichkeit und zeigt hinsichtlich seiner Lage nichts Ungewöhnliches, indem er in einer Entfernung von etwa 4″ vom hintersten Backenzahne beginnt.

Der Schildknorpel (Taf. XI. Fig. 1. *A*) wird aus zwei durchaus knorpligen Hälften (Schildern) zusammengesetzt, die vorn in der Mittellinie convergiren und durch Bandmasse eng verbunden sind, an der Verbindungsstelle aber eine leichte, stumpfe Hervorragung bilden, die sowohl am obern, als am untern Ende etwas niedergedrückt und fast ausgerandet erscheint (ebd. Fig. 2. *a*).

Jedes einzelne Schild (Taf. XII. Fig. 2.) bietet einigermaassen eine verschoben-viereckige Form und ist vorn nur etwa halb so breit als hinten. Die vordere und hintere oder innere Fläche sind gebogen, so dass die vordere leicht convex, die hintere (innere) etwas concav erscheint. — Man unterscheidet an ihm (Taf. XII. Fig. 2.), einen obern (*a*), einen untern (*b*), einen innern oder vordern (*c*) und hintern (*d*) Rand.

Der obere Rand (*a*) ist leicht gebogen, am vordern Ende convex, in der Mitte leicht ausgerandet und sendet aus dem hintern Ende einen dreiseitigen, platten, an der Spitze mit einer kleinen Gelenkfläche versehenen, etwa 2‴ langen Fortsatz (*α*) aus, der mit dem hintern Ende des hintern Horns des Zungenbeinkörpers seiner Seite durch eine Art Capselgelenk (Taf. XI. Fig. 1. *f*) vereint wird. — Der untere Rand (*b*) verläuft bogenförmig von vorn und oben, nach hinten und unten, und ist dicker als der Obere, besonders an seinem hintern Ende, womit er nach unten gemeinschaftlich mit dem hintern Rande einen dicken, länglichen Fortsatz (*γ*) bildet, der durch seinen Längendurchmesser den Längendurchmesser des Schildknorpels in der Gegend seines innern oder vordern Randes etwas übertrifft. Dieser Fortsatz (*γ*) ist an der Basis, besonders hinten mehr oder weniger leicht ausgeschweift und wendet sich mit seinem hintern (untern) Ende leicht nach hinten, um sich durch Bandmasse beweglich mit dem Ringknorpel zu verbinden. — Der vordere oder innere Rand (*c*) zeigt eine sehr leichte Biegung, die in seiner Mitte zuweilen unmerklich wird. Die innern Ränder der beiden Schilder verbinden sich, wie bereits erwähnt, in der Mitte durch Bandmasse. — Der hintere Rand (*d*) verläuft ziemlich gerade, zeigt von

allen den grossten Längendurchmesser und wendet sich nur wenig von vorn nach hinten. Hinter seiner Mitte sendet er einen sehr kleinen, dreieckigen, platten, kaum 2‴ langen nach hinten gerichteten Fortsatz (β. aus.

Der Ringknorpel (Tafel XI. Fig. 1, 2, 3, Tafel XII. Fig. 4.) bildet einen vollständigen, starken, dicken Ring. Seine vordere Hälfte Taf. XI. Fig. 1. und Taf. XII. Fig. 4. *b* ist weit niedriger als die hintere (ebd. und Taf. XI. Fig. 3. *c*, und bildet mit ihrer Mitte, deren Längendurchmesser nur halb so gross als der des mittlern Theiles der hintern Hälfte ist, eine vierseitige, oben schmälere, etwas vortretende, unten breitere, ziemlich ebene, am obern Rande stark halbmondförmig ausgeschnittene, am untern Rande kaum leicht ausgeschweifte Fläche Tafel XI. Fig. 1. . Die Seitenflächen derselben (d. h. der vordern Hälfte) sind hinten breiter und mit Ausnahme der mehr oder weniger erhabenen Ränder eingedruckt. — Die hintere Ringknorpelhälfte (Taf. XI. Fig. 2 und 3. *c*, Taf. XII. Fig. 4. *c*) erscheint um mehr als die Hälfte höher (länger) als die Mitte der vordern, besitzt eine fast länglich-viereckige Gestalt, tritt an beiden Enden etwas vor, ist in der Mitte der Seitenränder ausgeschweift und sendet aus dem mittlern, etwas vortretenden Theile der fast viereckigen, an den Seiten etwas gebogenen hintern Fläche die Andeutung einer Leiste ab. — Der obere Rand der hintern Ringknorpelhälfte erscheint in der Mitte und an beiden Enden ausgeschweift, und, wie gewöhnlich, mit einer Gelenkfläche (Tafel XII. Fig. 4. *a*) zur Einlenkung der Giessbeckenknorpel versehen: der untere oder hintere aber ist nur leicht gebogen und springt hinten in seiner Mitte ein wenig winklig vor. (Tafel XI. Fig. 3. *c*.)

Die Giessbeckenknorpel (Taf. XI. Fig. 2, 3. *d*, und Taf. XII. Fig. 3.) sind ansehnlich und artikuliren im Einklang mit dem bei den Saugethieren herrschenden Typus mit der hintern Hälfte des obern Randes des Ringknorpels. Man kann daran (Taf. XII. Fig. 3.) einen Körper (*a*) und einen vordern (*b*), einen obern (*c*), einen seitlichen oder äussern (*d*) und einen

innern Schenkel (*c*) unterscheiden. — Der dreiseitige, vorn stark comprimirte Körper (*a*) bietet eine innere gebogene, vertiefte, längliche, eine äussere und hintere, ebenfalls in der Mitte eingedrückte und eine untere ausgehöhlte, zur Articulation mit dem Ringknorpel bestimmte Fläche. Die innere, äussere und hintere Fläche convergiren spitzwinklig gegen einander und geben dem Körper fast ein dreiseitiges Ansehn. Die hintern-innern, ausgeschweiften Ränder der Giessbeckenknorpel lassen im Zustande der Ruhe einen schmalen, länglichen, mit Bandmasse ausgefüllten Raum (Tafel XI. Fig. 3. zwischen *d, d*) zwischen sich. Der vordere, etwa 4‴ lange Fortsatz (*b*) besitzt eine dreieckige Form und wendet sich horizontal nach vorn, indem er den Stimmbändern einen Anheftungspunct gestattet. Der hintere, dreischenklige Fortsatz (*c*) ist weit kürzer, platter und dünner als der vordere, etwa 2½‴ lang, wendet sich mit seiner Spitze schief nach hinten und innen gegen den der entgegengesetzten Seite und ruht auf dem obern Rande der hintern Ringknorpelhälfte. — Der seitliche (*d*) besitzt eine fast vierseitige Form, ist vorn schmal und platt, nach hinten aber stark angeschwollen, so dass er den Körper überragt. — Der beinahe viereckige, fast sehnig-knorplige, sehr platte und dünne obere (*e*) übertrifft an Grösse alle übrigen Fortsätze und trägt die mit ihm verschmelzenden Analoga der Santorinschen Knorpel. Diese Analoga (Taf. XI. Fig. 2, 3. *e*. Taf. XII. Fig. 3. *f*) bilden eine fast halbmondförmige, sehnig-knorplige, mit starken Druschen, und daher auch mit starken, zahlreichen Grubchen versehene, mit ihrer hintern ansehnlichen, hakenähnlichen, nach hinten und unten übergebogenen Spitze den Giessbeckenknorpel überragende, ansehnliche Masse, wie bei den andern Wiederkäuern.

Der rundlich-spathelförmige, ziemlich beträchtliche Kehldeckel (Taf. XI. Fig. 2, 3. *f*. Taf. XII. Fig. 1. *f*) besitzt einen ansehnlichen *musculus hyoepiglotticus* und heftet sich mit seinem etwas gebogenen Stiel an den Schildknorpel.

Die innere Höhle des Kehlkopfes ist mässig. Wenn der Kehldeckel sie schliesst, erscheint der vordere, obere Raum pyramidal. Unter den Stimmritzenbändern ist eine kleine, pyramidale Grube, ebenso hinter demselben eine mehr oder weniger deutliche, rundliche. Die bogenförmig ausgeschweiften Innenwände des Ringknorpels erweitern jederseits die Kehlkopfshöhlung etwas. Auf ihrer Mitte, jedoch näher dem untern Rande bemerkt man eine rundliche Grube (Taf. XII. Fig. 1). Stimmritzenbänder (Taf. XII. Fig. 1.) finden sich, wie gewöhnlich, vier, jederseits zwei. Sie sind sehr dünn, schmal, niedrig und kurz, indem sie etwa nur den halben Querdurchmesser des untern Theiles der Kehlkopfshöhle an Länge gleich kommen. Sie liegen ganz nach vorn und convergiren vorn mit ihren Enden in einen sehr spitzen Winkel. Die Obern sind weit schmäler und weniger entwickelt als die schmalern, scharfrandigen Untern. Die Letztern bilden überdies an der Stelle, wo sie spitzwinklig convergiren nach oben eine kleine, fast halbmondförmige Falte (Taf. XII. Fig. 1.) unter welcher ein kleiner, schmaler, spaltenähnlicher Eindruck liegt. Die sehr unbedeutenden Morgagni'schen Ventricel erscheinen als längliche, 9‴ lange, etwa 1^1_2‴ tiefe Gruben. (Tafel XII. Fig. 1.)

Die Gegenwart der hinter den Stimmbändern liegenden Gruben gestattet, wenn sich auch die beiden Seitenhälften des Kehlkopfes, also auch die Stimmbänder beider Seiten an einander legen immer noch einem sehr kleinen Antheile von Luft den Durchgang.

c. Luftröhre.

(Taf. X, XI und XII.)

Die etwa $1^1/_4$″ weite Luftröhre wird vom Kehlhopf an bis zu ihrer Theilung aus 70—71, hinten nicht geschlossenen Knorpelringen zusammengesetzt. Ihr Anfang erscheint ein wenig enger als ihr mittlerer und unterer Theil. Ihre Ringe (Taf. XI. Fig. 2, 3. *g*, Taf. XII. Fig. 1. *g*) sind vorn

schmäler als an ihren hintern, verbreiterten Enden, daher auch vorn weiter von einander entfernt. Die freien, hintern Enden der Ringe legen sich am obern Theil der Luftröhre dergestalt (Taf. XI. Fig. 3. *g*), dass sie sich decken und die zu ihrer Bewegung dienende Muskelschicht nach innen von ihnen zu liegen kommt. Am mittlern und untern Theile der Luftröhre decken sich die Schenkel theilweis, theilweis nicht. Bei einem Individuum sah ich den ersten, bei einem Andern den zweiten Fall. Da wo sich die Schenkel decken, liegen die Rechten stets zu oberst nach aussen, die Linken zu unterst nach innen, so dass also die Letztern von den Erstern bedeckt werden. — An ihrem Ende giebt die Luftröhre (Tafel X. Fig. 3.) zuerst einen kleinen Ast (α) zum obern Ende der rechten Lunge und spaltet sich dann bald darauf in zwei Bronchien, eine Rechte (β) und eine Linke (γ), von denen die Letztere (γ) die Ansehnlichere ist. Die Länge der einzelnen Bronchien ist etwa $1\frac{1}{2}''$, die Weite des rechten vordern, kleinern $7'''$, des rechten hintern, grössern $1''$ und des Linken $1''\ 3'''$.

d. Lungen.

(Tafel X. Fig. 1, 3. *D, E.*)

Die ansehnlichen Lungen füllen die Seiten der Brusthöhle aus und weichen in ihrem Ansehn und ihrer Form im Allgemeinen nicht wesentlich von denen anderer Wiederkäuer ab. An der Rechten ist das vordere Drittel des äussern Randes mit einer Ausrandung versehen, die eine Theilung in einem vordern kleinern und hintern grössern Lappen andeutet. Die Linke ist entweder ganz ungelappt oder zeigt wie die Rechte (Taf. X. Fig. 3.) am äussern Rande ihres vordern Drittels ebenfalls eine Ausrandung als Andeutung der Eintheilung in einen vordern kleinern und hintern grössern Lappen, eine Anordnung, worauf bei der Rechten die doppelte Bronchie hindeutet.

§ 14.

Harnsystem.

a. Nieren.

(Taf. XIII. Fig. 1. *A*, Taf. XIV. Fig. 7)

Die Nieren besitzen eine längliche, bohnenähnliche Gestalt und eine glatte, nicht in Läppchen getheilte Oberfläche. Sie zeigen überhaupt, wie auch schon Christen bemerkt, mit den menschlichen eine unverkennbare Aehnlichkeit, nur sind sie dicker und rundlicher. Ihr grösster Längendurchmesser beträgt etwa $3^1/_2$″, ihr grösster Breitendurchmesser 2 Zoll. Die Rechte findet sich auf dem Querfortsatze des vierten, fünften und sechsten, die Linke auf dem Querfortsatze des fünften, sechsten und siebenten Lendenwirbels. Die Rechte liegt daher mehr nach vorn als die Linke. — Der Nabel (*hilus*) (Tafel XIII. Fig. 1. *A*, und Tafel XIV. Fig. 7.) bildet eine längliche 10—11‴ lange, gegen 5‴ breite, spaltenähnliche Grube, in welche mehr nach hinten der Harnleiter (Tafel XIII. Fig. 1. *c*, und Tafel XIV. Fig. 7. *a*) in der Mitte die Nierenschlagadern (Taf. XIII. Fig. 1. und Taf. XIV. Fig. 7. *b*) und mehr nach vorn die Nierenblutadern (Taf. XIV. 7. *c*.) eintreten.

Die Nieren werden, wie bei allen Säugethieren von einer serösen, festen Kapsel umkleidet.

Der Zusammensetzung nach (Taf. XIV. Fig. 7.) bestehen sie, wie gewöhnlich, aus sogenannter Rinden- und Marksubstanz. Die Letztere enthält die feinen, harnabführenden Röhrchen, die in einen saumartigen, in das Nierenbecken hineinragenden Vorsprung eintreten, welcher nicht mit Läppchen oder zahnartigen Fortsätzen (Papillen) versehen ist (siehe Taf. XIV. Fig. 7.). Das ansehnliche, in die Nierensubstanz hineingeschobene Nierenbecken wird nach aussen von den am Grunde zahnartigen, häutigen Fortsätzen (Taf. XIV. Fig. 8.) des Anfanges des Harnleiters begrenzt, so dass der Harnleiter an seinem Ursprunge einen kurzen, etwas rundlichen Trichter

bildet, während sein gangartiger, der Blase sich inserirender Theil nur mittelst einer runden, von einem schwachen, wulstigen Randsaume umgebenen Oeffnung mit dem trichterförmigen Anfangstheil communicirt. Der lange, kanalartige Theil des Harnleiters (Taf. XIII. Fig. 1, 2. *c*) senkt sich etwa in das untere Drittel der hintern Wand der Harnblase (ebd. Fig. 1 und 2. *d*) $1^1/_2$ bis 2″ von dem Anfange der Harnröhre (*e*) entfernt und convergirt mit dem der andern Seite in einen spitzen Winkel, jedoch so dass die von einer kleinen Falte bedeckten Mündungen (Taf. XIII. Fig. 2. *α α*) der beiden Harnleiter (ebd. *c c*) in der Blase etwa 3 Linien von einander entfernt bleiben.

b. Harnblase.

(Taf. XIII. Fig. 1. *d d.* Fig. 2. *d.*)

Die Harnblase (Taf. XIII. Fig. 1. *d d*) bietet eine ovale oder birnförmige Gestalt und eine mehr oder weniger ansehnliche Grösse. Ich sah ihren Längendurchmesser von $4^1/_2$ bis 6 Zoll, ihren grössten im obern Theile (*fundus*) befindlichen Querdurchmesser von $2^1/_2$—4 Zoll bei den einzelnen Individuen differiren. Ihre Zusammensetzung aus Häuten und Muskelfasern zeigte keine Eigenthümlichkeiten.

c. Harnröhre.

(Tafel XIII. Fig. 1 und 2. *e, f, g.* Fig. 3. *f′.*)

Die Harnröhre verhält sich, wie bei andern Säugethieren, bei beiden Geschlechtern verschieden.

Bei den Männchen (Taf. XIII. Fig. 1. *e, f, g,* und Fig. 2. *e f f f g g*) bildet sie einen etwa 21 Zoll langen, geraden Kanal, der an seinem $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Zoll langen Anfangstheil (*e*), in der Weite etwa 2 bis $2^1/_2$ Linien im Durchmesser hat, dann aber ziemlich beträchtlich als *bulbus* (*f*) sich erweiternd auf eine etwa 3 Zoll lange Strecke bis zum Anfang der Ruthenzellkörper (*k, k′*), einen Querdurchmesser von 4 — 5 Linien annimmt und

uberdies noch, besonders wegen des ihn umgebenden *bulbo-cavernosus* (Tafel XIII. Fig. 2. *j*) sehr dicke Wände zeigt. Nach dieser Erweiterung (*f*) verengert sich am Ursprunge der Zellkörper (Fig. 2. *k*) die Harnröhre (ebd. *g*), verläuft als etwa 2‴ im Querdurchmesser haltender Kanal (ebd. *g*) dergestalt in der Ruthe, dass sie, nachdem sie enger geworden, das *corpus cavernosum* eine Strecke von ¾ Zoll überragt (siehe Taf. XIII. Fig. 3. *f'*) und endet mit einer von einem kleinen, häutigen Saum umgebenen, am Ende von dem schmalen, conischen, unter der hakig gebogenen Ruthenspitze (ebd. *o*) gelagerten, schnigknorpligen Fortsatz (Taf. XIII. Fig. 3. *e*) unterstützten Mündung (Taf. XIII. Fig. 3.) neben *e*.

Beim Weibchen ist die Harnröhre (Taf. XIV. Fig. 1. *r, r*) nur gegen 4 Zoll lang und in ihrer ganzen Ausdehnung ziemlich gleich weit, indem sie einen Querdurchmesser von etwa 3 Linien zeigt. Ihre weite Mündung (Taf. XIV. Fig. 4. *a*) befindet sich über einen Zoll weit entfernt vom äussern Rande der Schaamlefzen, also ziemlich tief in der Scheide (Taf. XIV. Fig. 1. *g*) und sendet von ihrem Cirkelsaum eine kleine, kammförmige, häutige Hervorragung (Taf. XIV. Fig. 4. *b*) nach hinten.

Dicht vor der Harnröhrenöffnung bemerkte ich beim Weibchen (Taf. XIV.) zwei neben einander gelagerte, kleine Oeffnungen (ebd. Fig. 4. *a a*), deren jede in einen blinden, etwa 2‴ langen, nach vorn in der Scheide verlaufenden, kleinen, häutigen Canal (ebd. *β, β*) führte. Diese Canälchen und Oeffnungen sind wohl nichts anders als Reste der Ausführungsgänge der Primordialnieren.

d. Nebennieren.

(Tafel XIII. Fig. 1. *B B.*)

Die Nebennieren haben gewöhnlich eine längliche oder ovale, zuweilen auch mehr rundliche Gestalt und sind selbst bei denselben Individuen nicht immer gleichförmig, so dass die eine mehr länglich, die andere mehr rund-

lich erscheint. Ihr Längendurchmesser variirt demnach von 1^1_2 bis 2″, ihr Querdurchmesser von 8 Linien bis 1 Zoll. Die Rechte liegt in Uebereinstimmung mit der ihr entsprechenden Niere weiter nach vorn als die Linke.

§ 15.

GESCHLECHTSWERKZEUGE.

(Tafel XIII und XIV.)

a. Männliche.

(Tafel XIII.)

Hoden und Saamenleiter.

α. Hoden.

(Tafel XIII. Fig. 1. *p p.*)

Die Hoden liegen je einer zur Seite der Basis der Ruthe unter der Haut, so dass also ein herabhängender Hodensack fehlt. Sie besitzen eine ovale Form und mässige Grösse.

β. Saamenleiter.

Der Saamenleiter jeder Seite (ebd. *q r s*) geht, wie gewöhnlich anfangs bogenförmig (*q*) in die Bauchhöhle, schlägt sich dann über den Harnleiter (*c*) nach innen und nähert sich dem der andern Seite. Wenn er sich dem der andern Seite genähert hat, nimmt er eine gerade Richtung an und verläuft, indem er sich ein wenig erweitert (*r*) und schlängelt dicht neben dem der andern Seite gelagert über der obern Fläche der Blase und des Anfangstheils der Harnröhre bis zur Erweiterung *bulbus* der Letztern fort, dann aber wird er sehr dünn (*s*) und mündet etwa $1^1/_2$ nach seiner Verengerung neben dem der andern Seite durch eine über eine Linie breite Scheidewand von ihm getrennt, in die Harnröhrenzwiebel (*f*). Die Mundungen der beiden Saamenleiter werden von einer ansehnlichen, halbmond-

formigen, von der innern Schleimhaut der Harnröhrenerweiterung (Fig. 2. *f f f*) gebildeten Falte (ebd. *p*), welche ihre Concavität der Harnröhre zukehrt, bedeckt. Hinter dieser Falte liegt zuweilen, jedoch keineswegs constant, in der Entfernung von einer Linie die Andeutung einer zweiten, schwächern, halbmondförmigen Falte (*u*).

Von eigentlichen Saamenblasen findet sich keine Spur.

γ. Vorsteherdrüse.

(Tafel XIII. Fig. 1. *h*.)

Sie bildet eine fast breitherzförmige, nur vorn oder vorn und hinten etwas ausgerandete, und daher gleichsam aus zwei Hälften bestehende, platte, von vorn nach hinten etwa 1″, von rechts nach links gegen 1″ breite, etwa 4‴ dicke, am Anfange der Harnröhrenerweiterung (*f*) liegende Drüsenmasse *h*, die im Bau von der anderer Säugethiere sich nicht unterscheidet und mit sehr kleinen, zahlreichen, zerstreuten Canälchen durch zahlreiche, sehr kleine Oeffnungen (Taf. XIII. Fig. 2. *h*), in die Erweiterung der Harnröhre (ebd. *f*) hinter den Saamenleitern einmündet.

δ. Cowpersche Drüsen.

(Tafel XIII. Fig. 1. *i, i*.)

Neben dem hintern Drittel der Harnröhrenerweiterung liegt jederseits eine ovale oder birnförmige, nach vorn verdunnte, äusserlich rothe, 1″ und darüber im Längen- und 7—8‴ im Querdurchmesser haltende Cowpersche Drüse (ebd. *i*), die ausserhalb von einem starken, mit einem sehnigen Centraltheil versehenen Kreismuskel umgeben wird und mit ihrem engen, vom vordern verdünnten Theile ausgehenden, gegen 1 Zoll langen Ausführungsgang (*α*), in den von der Basis der Zellkörper der Ruthe (ebend. Fig. 2. *k k*) umgebenen, verengten Theil der Harnröhre (ebend. *g*) neben dem der Drüse der andern Seite vor einer sehr verlängert-halbmondförmigen, ihre Mundung verdeckenden Falte (ebd. *r*) mündet. Jede der von

dieser Falte (*r*) bedeckten Mündungen der Cowper'schen Drüsen läuft nach vorn jederseits in eine kleine Rinne (*s*) aus, die durch einen kurzen, kammartigen Vorsprung der Schleimhaut der Harnröhre hervorgebracht wird. Das Gewebe der einzelnen Cowper'schen Drusen besteht aus länglichen oder rundlichen kleinen *acinis*, deren kleine, baumartig verzweigte Ausführungsgänge in den gemeinschaftlichen Ausführungsgang sich einsenken.

δ. Ruthe.

(Tafel XIII. Fig. 1. *g, k, l, m, n, o.*)

Die im Wesentlichen nach dem bei den Wiederkäuern herrschenden Typus gebildete Ruthe erscheint als walzenförmiger 14 bis 16 Zoll langer, am Grunde (*k*) zwei Zoll, über dem Grunde (*l*) 10‴, in der Mitte (*m*) 8‴, vor der Spitze (bei *n*) 5‴ breiter Körper. In ihrer ruhigen Lage ist sie nicht gerade, sondern macht hinter ihrer Mitte, dicht vor dem vordern Schaambeinende eine einfache, schlingenförmige Biegung (ebend. *m*). Das glatte, zugespitzt-kegelförmige, etwas über 3″ lange, am Grunde etwa 5‴, in der Mitte 3½ Linien, an der Spitze 2 Linien breite Ruthenende trägt zwei theils knorplige, theils mehr schnige, eigenthümliche Körper (Taf. XIII. Fig. 3. *a, b, c*) auf einer walzenförmigen Basis (ebd. *c*). Der eine dieser Körper (*a, b*) ist grösser, etwa vier Linien lang, sichelförmig-hakenförmig, mit der stumpflichen Spitze (*a*) über die Harnröhre gebogen; der Andere dagegen (ebd. *c*) weit schmäler und kürzer, und zugeschärft-kegelförmig. Am äussern Saume des Letztern sieht man die Harnröhre (ebd. Fig. 3. *f′*) angeheftet; jedoch so, dass er dieselbe mit seiner äussersten Spitze etwas überragt.

Die Ruthe wird übrigens aus der in ihr verlaufenden Harnröhre, dem Harnröhrenzellkörper (ebend. *d*) und den beiden Ruthenzellkörpern (*g*) zusammengesetzt.

Der Harnröhrenzellkörper (*d*) erscheint von weit geringerem Durchmesser als die Ruthenzellkörper. Vor seinem Ende ist er ein wenig breiter

und im Innern feinzelliger, am Ende selbst aber läuft er wieder spitz zu. — Die ansehnlichern im Innern, im Vergleich mit dem Harnröhrenzellkörper feinzelligern *corpora cavernosa penis* (*g*), reichen weiter nach vorn als der Harnröhrenzellkörper und gehen mit ihren zugespitzten Enden in den bereits beschriebenen, sehnigknorpligen, am Ende zweischenkligen Körper (Tafel XIII. Fig. 3. *a, b, c, e*) über, der im Innern noch Fortsetzungen von Zellen der *corpora cavernosa penis* enthält.

Die *corpora cavernosa penis* finden sich also am Ende der Ruthe allein und bilden die Eichel, denn als solche ist in Bezug auf Function wohl die gespaltene, sehnig-knorplige Ruthenspitze anzusehen.

b. Weibliche Geschlechtstheile.

(Tafel XIV. Fig. 1—6.)

α. Eierstöcke und Tuben.

Die rundlichen oder fast herzförmigen, ziemlich zusammengedrückten Eierstöcke (Taf. XIV. Fig. 1. *a*) haben etwa $^1/_2$ Zoll im grössten Längen- und 5‴ im grössten Querdurchmesser. Sie liegen etwa $1^1/_2$ Zoll von dem Horn des Fruchthalters ihrer Seite entfernt und werden durch eine bandartige Falte (*t*) an die breiten Mutterbänder (*s*) befestigt.

Die geschlängelten Fallopischen Röhren (ebd. *b b*) machen eine sehr starke, bogenförmige Biegung und inseriren sich den Spitzen der Hörner des Fruchthalters. Ihre Mündung (ebd. *c*) liegt in einer von ihrem Bande gebildeten, sehr ansehnlichen, sackähnlichen, vom breiten, serösen Mutterbande gebildeten Erweiterung (Taf. XIV. Fig. 1. *d*), welche einen grossen Reichthum an Gefässen besitzt und wahrscheinlich, wenn sie turgescirt, dem Eierstock sich nähern und ihn umfassen kann.

β. Fruchthalter.

(Taf. XIV. Fig. 1. *e, f f″*.)

Der längliche, oben etwas eiförmige Fruchthalter (ebd. *e, f f″*) läuft in zwei Hörner (*e e*) aus, ist etwa $^1/_2$ Fuss lang und in seiner Mitte etwa

$1^1/_4$ Zoll, unter den Hörnern (bei f'') aber beinahe zwei Zoll breit. Die Länge seines über der Mitte nach dem Grunde zu, und besonders am Grunde (f'') erweiterten Körpers bis zum Abgang der Hörner (e e) beträgt nahe an 4″. Die sichelförmig umgebogenen, innen hohlen Hörner sind an Grösse ungleich 3 — $3^1/_2$ Zoll lang, an der Basis 10‴ — $1^1/_4$ Zoll breit, gegen die Tuben aber verdünnt und zugespitzt.

Die Höhle des Körpers (ebd. Fig. 5. f, g, h) bis zur Mitte (g) ist einfach, in der Nähe des Muttermundes (h) ziemlich regelmässig längs gefaltet und mit einigen (4 oder mehr) stumpf-conischen Erhabenheiten (*caruncul*ae *myrtiformes*) versehen, über der eben beschriebenen, längsgefalteten Stelle (g aber glatt. Ueber der Mitte (f) zerfällt die innere Höhle in zwei röhrige, durch eine ansehnliche Scheidewand gesonderte, etwas gebogene Hälften, die mit den gebogenen, an ihrer Spitze die rundliche Mündung (α) der Tuben enthaltenden Höhlen der Hörner (e e) zusammenfliessen oder vielmehr Fortsetzungen derselben sind und am Grunde ein wenig enger erscheinen. Der spaltenförmige Muttermund wird von einem kaum zwei Linien breiten, ziemlich scharf und glattrandigen Circelwulst (i) umgeben.

γ. Scheide.

Die gegen 9 Zoll lange, anfangs ein wenig weitere, 1″ und etwas darüber weite Scheide (Fig. 1. g) erscheint innen glatt und drüsenreich. Die Scheidenöffnung bildet eine oval-längliche, oben und unten zugespitzte, von einer einfachen, wulstigen, mit sehr kurzen, nach aussen divergirenden Härchen grösstentheils besetzten, fast elliptischen Lippe (Schaamlippe) (ebd. h) umgebene Spalte.

δ. Kitzler.

(Tafel XIV. Fig. 1. i, l, m, n, q, Fig. 2. c, k, l, m, n, und Fig. 3. k.)

Ueber der Schaam ragt ein 8‴ langer, kegelförmiger, zitzenähnlicher, schwach nach unten gekehrter, am Grunde mit feinen Härchen besetzter,

schon beim lebenden Thier auffallender Körper (Fig. 1. *i*) vor, der die Spitze des Kitzlers umschliesst, die, wie es scheint, aus einer kleinen, an seinem Ende befindlichen Oeffnung mit ihrer eichelähnlichen Spitze ein wenig hervortreten kann. Der eben erwähnte, aus einer Fortsetzung der Schaamlippe gebildete, zitzenähnliche Körper (Fig. 1. *i*. Fig. 2. *c*.) scheint mithin als Vorhaut oder Scheide des Kitzlers betrachtet werden zu müssen. Die Clitoris selbst besteht aus den seitlich gelagerten Zellkörpern (*m n n*), welche mit ihren äussersten Enden eine Höhle (Fig. 2. *c*) bilden, worin ein äusserlich sehnig erscheinender, länglicher, walzenförmiger, innen theilweis spongiöser, wie es scheint, mehr das *corpus cavernosum urethrae* repräsentirender Körper (Fig. 2 und 3. *k*) liegt, der mit seinem Basaltheil, ebenso wie mit seiner untern Wand mit Ausschluss seiner Spitze den Zellkörpern angeheftet ist, während seine in ein grösseres, dreizähniges (Fig. 3. *β*) und kleineres, längliches Zipfelchen (*α*) getheilte Spitze frei erscheint.

Der Zipfel *α* dürfte sich übrigens dem kleinen länglichen Schenkel des Ruthenendes (Taf. XIV. Fig. 1. *g*, Fig. 3. *e*), der Zipfel *β* dagegen dem grössern, hakenförmigen Schenkel des Ruthenendes (ebd. Fig. 1. *o*, Fig. 3. *a*, *b*) vergleichen lassen.

Dem Basaltheil der Zellkörper des Kitzlers (Taf. XIV. Fig. 1 und 2. *m*, *n*, *n*) sind zwei Paar eigenthümliche, zusammengedrückte, fast elliptische, äusserlich fast sehnige, innen aber grosse Gefässzellen (Fig. 6.), nach Art der Zellkörper enthaltende Körper (Taf. XIV. Fig. 1. *o*, *o*, *p p*), angehängt, deren Bedeutung mir nicht klar geworden ist. Vielleicht sind es Anhänge der Zellkörper, die Blut aufnehmen und also wesentlich zur Turgescenz der äussern Geschlechtsorgane beitragen. Indessen konnte ich zwischen den Zellen der fraglichen Anhänge und denen der Zellkörper der Clitoris keinen Zusammenhang wahrnehmen.

Spuren Cowper'scher Drüsen habe ich in der Nähe des Kitzlers nicht auffinden können.

γ. Das Euter.

(Taf. III. Fig. 1. *d, d', e e e e.*)

Das Euter liegt in der Weichengegend zwischen den Hinterschenkeln, wie bei den andern Wiederkäuern, so dass beim vorliegenden Individuum die Entfernung der vordern Zitzen vom Nabel 10″, der hintern von der *Vulva* 8 Zoll betrug. Es besitzt vier deutlich entwickelte Zitzen (*e*), wird aus zwei seitlichen Hälften, einer Rechten und einer Linken gebildet, die durch eine häutige Scheidewand gesondert erscheinen, und gleicht der Structur nach dem des Rindes.

Von seiner Mitte entsteht jederseits mit schmalem Anfange ein bis zum Brustkasten (*a*) gehender und sich dort erweitender, langer, dünner Muskel (*b, c*), der wohl zur Bewegung des Euters beiträgt.

§ 16.

Zwerchfellknochen.

(Taf. III. Fig. 2 bis 8.)

In dem randartigen Theile des Zwerchfells (Fig. 2. *d d*), welcher die für den Durchtritt der Speiseröhre (Fig. 2. *a*) bestimmte Oeffnung bildet und die Speiseröhre von der Hohlader (*b*) trennt, bemerkt man einen kleinen eigenthümlichen, festen, vom Rücken nach der Bauchwand gerichteten Körper*) (*c*), der von sehr starken, zumal nach hinten gegen ihn radienartig convergirenden Sehnenfasern (Fig. 3, 4 *a*) überlagert ist. Seiner Form nach bietet er bei den einzelnen Individuen nicht immer dieselben Verhältnisse. Bei manchen Individuen hat er eine längliche Form (Fig. 2. *c*. 3. *c*. Fig. 5.) ist an seinen Enden ein wenig dicker als in der Mitte, an dem der

*) Er wurde meines Wissens beim Lama zuerst von Otto nachgewiesen und fehlt nach Wagner (*Vergleichende Anatomie. S.* 597) auch dem Vicunna nicht. — Auf sein Vorkommen beim Kameel machte schon Messerschmidt (*Comment. Petropol.*) aufmerksam, später beschrieben ihn Jaeger und Leuckart.

Speiseröhre zugekehrten Ende, jedoch schmäler als an dem der Bauchwand zugewandten, und misst etwa $^1/_2$ Zoll im Längendurchmesser, in der Mitte $2^1/_2$, am hintern Ende $3^3/_4$, vorn $3^1/_3$ Linie im Querdurchmesser. Bei andern Individuen ist er weit kürzer (ebd. Fig. 4 und 6), an dem der Bauchwand zugekehrten Ende schmäler und zusammengedrückt, am entgegengesetzten weit breiter und abgestutzt. — Er besteht entweder blos aus einer sehr festen, knorpligen oder theilweis aus einer knochigen Masse und enthält im letztern Falle im Innern ein feinzelliges Knochengewebe. (Fig. 7 und 8.)

Der Function nach scheint er den in der Nähe des Speiseröhrendurchganges besonders starken Sehnenfasern des Zwerchfells zur Insertion zu dienen, und somit das Zwerchfell zu unterstutzen um sowohl den Andrang der Speiseröhre nach unten und seitwärts gegen die Hohlader hin, als auch das zu starke Vorwärtsdrängen des Pansens zu beschränken.

§ 17.

Schwüle.

Vorn mitten auf der Brust fand sich eine kahle, fast abgerundet dreieckige, schwielige Stelle, unter welcher eine nicht eben sehr beträchtliche Lage einer eigenthumlichen, festen, fettähnlichen Masse wahrgenommen wurde, woraus man wohl schliessen darf, dass die Schwüle des Lama eine natürliche, nicht durch Cultur erzeugte Bildung sei.

§ 18.

Klauendrüsen.*)

(Tafel XV.)

Das Lama besitzt sowohl an den vordern, als an den hintern Füssen auf der Mitte der Vorderfläche der zwischen den Zehen gelegenen Haut

*) Sowohl die Vorderfüsse als die Hinterfüsse zweier von mir untersuchten Dromedare zeigten keine Spur von Klauendrüsen. Die zwischen den Zehen befindliche Hautstelle, welche bei den Lamas kahl ist, war bei den Dromedaren dicht mit kurzen Haaren bewachsen.

eine längliche, haarlose Stelle (ebd. Fig. 1 und 4. *a, b b′ b′*), die nach unten jederseits in zwei Schenkel (*b, b′*) gespalten erscheint, von denen der Eine mit seiner Spitze sich gegen die Innen-, der Andere gegen die Aussenseite der die Basis des Klauengliedes bedeckenden Haut fortsetzt. Der obere Theil der länglichen, kahlen Stelle erscheint etwas breiter als die Mitte derselben; jedoch weit schmäler als das untere Ende. An den Hinterfüssen (Fig. 4.) ist das obere Ende (*a*) der kahlen Stelle weit breiter als die Mitte (*a′*) und fast oval, an den Vorderfüssen (Fig. 1.) länglich und wenig oder kaum breiter als die Mitte.

Aeusserlich bemerkt man auf der kahlen Stelle eine $^1/_4 - ^1/_2$‴ dicke Lage einer hellbräunlichen, eigenthümlichen, etwas bocks- und mäuseharnähnlich riechenden Masse. Im frischen Zustande ist dies Sekret etwas schmierig; erhärtet aber bald und bildet dann eine dünne, sich in mehrere, oft viereckige Stückchen durch Risse spaltende Cruste.

Entfernt man diese Cruste, so erscheinen auf der erwähnten Stelle eine Menge von kleinen Eindrücken, wie von Eindrücken einer Nadelspitze entstanden, mit stark eingesunkenem Centrum, die bei genauer Untersuchung sich als kleine Oeffnungen (Mündungen von Drüschen) darstellen.

Die Haare, welche die erwähnten, kahlen Stellen zunächst umgeben, sind weit kürzer, zarter und dünner als die Haare, welche den übrigen Theil des Fusses bedecken.

Nach innen unter jeder der beschriebenen nackten Stellen liegt eine ihnen an Gestalt ähnliche, aber etwas schmälere und kürzere Lage mehr oder weniger dicht aneinander liegender, oder mehr zerstreuter, rundlicher oder viereckig-rundlicher, hellröthlicher Drüsen (Fig. 2, 3, 5, 6.), die an den Schenkeln (*b′ b′*) des untern Endes im Ganzen etwas kleiner erscheinen.

Die Drüsenlage der Hinterfüsse (Fig. 5, 6.) erscheint an den Seiten, besonders am obern Ende, weit breiter als an den Vorderfüssen. (Fig. 2, 3.)

Die genannten Drüsen (Fig. 7. *a*) münden in die oben erwähnten, punctförmigen Eindrücke *c*) der äussern Haut (*b*) und bilden so eine durch zahlreiche, kleine Mundungen (Fig. 1, 4, 8) nach aussen geöffnete, den Klauendrüsen mehrerer andern Wiederkäuer analoge Drüsenmasse. — Bei einem stärkern Druck tritt das Sekret in Form einer weisslichen, dicklichen Masse aus den Mundungen hervor. — Die Mundungen besitzen übrigens eine verschiedene Grosse, namentlich sind die Mittlern, besonders die am obern Theil der Drüsenmasse befindlichen, weiter und von einer rundlichen Vertiefung umgeben. Die Weitern gestatten einer mässig-dicken Borste den Durchgang, so dass man in einen Canal gelangt, der mit einer Menge sehr feiner, nur mit Hulfe des Compositums sichtbarer Canälchen communicirt, welche mit unregelmässig unter einander verbundenen, fast darmähnlichen, zahlreichen, kleinen, kurzern oder längern, verschiedenartig sich vereinenden Schläuchen (Fig. 9, 10, 11) in Verbindung stehen. Diese kleinen Schläuche enthalten im Innern eine gelbliche Masse (Sekret) und sie, oder vielmehr die einzelnen sie bildenden Zellen, sind ohne Zweifel die eigentlichen Absonderungsorgane.

Die einzelnen Druschen (Fig. 7.), welche die Klauendrüsen bilden, sind daher kleine, zusammengesetzte Drusen, die in gewisser Beziehung das Mittel zwischen *glandulis* und *folliculis compositis* halten, jedoch den zusammengesetzten Drüsen näher stehen.

§ 19.

Gehirn.

(Tafel XVI und XVII.)

Das Hirn des Lama zeigt ansehnliche, in der Mitte aus weisser, am Rande aus grauer Substanz bestehende Windungen (*a a a a*) und besitzt alle einzelne Organe, welche das Gehirn der Säugethiere zusammensetzen.

a. Grosses Gehirn.

Die beiden Hemisphären des grossen Gehirns (Taf. XVI. Fig. 1.) zeigen auf der obern Fläche jederseits eine mehr oder weniger deutliche Theilung in einem vordern (*a' a'*) und hintern Lappen (*aaaa*). Der vordere Lappen (*a' a'*) ist fast nur $^1/_4$ so gross als der Hintere (*aaaa*), welcher mit seinem hintern Ende nur das vordere Drittel des kleinen Hirns (*bbbb*) bedeckt.

Im vordern Lappen und am hintersten Rande des hintern oder grossen Lappens verlaufen die Windungen mehr quer von oben nach unten (siehe Taf. XVII. Fig. 1. *a, ββ β*), im hintern dagegen grösstentheils der Länge nach, so dass man beim Längendurchschnitt, den man senkrecht durch das Hirn geführt hat, vier Lagen (ebend. *β' β' β' β'*) von Hirnsubstanz übereinander geschichtet sieht.

Die beiden Hemisphären werden, wie gewöhnlich, zu oberst durch das längliche *corpus callosum* mit einander vereint. Dies (Taf. XVII. Fig. 1. *d, e*) zeigt beim Längendurchschnitt eine grosse Aehnlichkeit mit den Hirnwindungen und besitzt am vordern Ende (*d*) eine knieförmige Umbiegung, während sein hinteres Ende (*e*) über dem Theile des *fornix* sich befindet, der die *glandula pinealis* (*l*) und den vordern Theil der Vierhügel (*m, n*) bedeckt, jedoch so dass zwischen ihm und den genannten Theilen, wie gewöhnlich, eine Spalte zum Gefässdurchtritt bleibt.

Unter dem vordern Theile des *corpus collosum* liegt das ansehnliche *septum pellucidum* (Taf. XVII. Fig. 1. i. Fig. 2, 3, *d. d*), welches zwischen seinen Blättern seinen spaltenförmigen Ventricel (*e*) enthält.

Unter dem mittlern und hintern Theile des *corpus callosum* über den Sehhügeln findet sich das nach hinten sehr breite Gewölbe (*fornix*) (ebend. Fig. 2. *f g g' k*) das einen vordern (*f*) und zwei hintere, sehr breite Schenkel (*g g' k*) hat. Unter seinem vordern Schenkel (Fig. 3, *f*) bemerkt man die Communicationsöffnung der Seitenventrikel (*foramen Monroi*). Seine beiden hintern Schenkel sind durch eine breite Markplatte (*psalterium*)

(Fig. 3. *s*) vereint, die auf der untern Fläche einen erhabenen, mittlern Längsstreifen und zwei durch Furchen gesonderte Querstreifen zeigt. Die beiden hintern Schenkel des Gewölbes senden einen sehr ansehnlichen Fortsatz (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *g'*) in das untere Horn des Seitenventrikels.

Die gestreiften Körper (*corpora striata*) (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *i, i*) sind im Verhältniss zu denen des Menschen nicht sehr ansehnlich, namentlich kürzer und vorn breiter; jedoch dem Hirn proportional.

Die Sehhügel (ebend. Fig. 3, *k, k* und Fig. 1. *k*) besitzen eine fast abgerundet-vierseitige Gestalt und ähneln darin den vordern Vierhügeln, die sie aber an Volum weit übertreffen. Zwischen ihnen und den gestreiften Körpern nach aussen verläuft der Hornstreifen (*taenia*) (Taf XVII. Fig. 2, 3. *h*). Die Sehhügel beider Seiten (ebend. Fig. 3. *k k*) werden in der vordern Hälfte ihres obern Randes fast bis zur Mitte durch Markmasse (*commissura*) vereint. Unten bleiben sie getrennt und bilden so die dritte Hirnhöhle, die vorn auf ihrem Boden den sehr weiten *aditus ad infundibulum* hat und hinten mit der Sylvischen Wasserleitung communicirt (Siehe Taf. XVII. Fig. 1.)

Die Seitenventricel (Taf. XVII. Fig. 2, 3.) sind im Wesentlichen nach dem Typus der Säugethiere gebaut und lassen ein vorderes, ein hinteres (richtiger wohl mittleres) und ein unteres (richtiger wohl hinteres) Horn unterscheiden. Das untere Horn liegt mit seinem hintern Theile noch neben den Vierhügeln (ebend. Fig. 3, *m. n.*)

Die Vierhügel (Taf. XVII. Fig. 1, 2, 3. *m, n*) sind sehr entwickelt. Die Vordern (*m m*) sind mehr rundlich und höher und dicker als die Hintern. Die Hintern (*n n*) sind dagegen halbmondförmig *), und sowohl

*) Die eben angedeutete Gestalt der vordern und hintern Vierhügel rechtfertigt die von den Alten gemachten Vergleiche mit *testes* und *nates*.

breiter als auch platter als die Vordern, so dass sie nach hinten über dieselben randartig vortreten.

In der centralen Spalte, welche das vordere gewölbte Vierhügelpaar (Taf. XVII. Fig. 2, 3. *m, m*) nach oben von einander trennt, liegt die ovale oder etwas elliptische Zirbeldrüse (ebend. *l*), welche durch ein zartes, gebogenes, jederseits eine stielförmige Erhebung bildendes Markplättchen an den *thalamis* (*k k*) befestigt erscheint und nur am vordern Theile vom mittlern Theil des *fornix* bedeckt wird, grösstentheils aber (siehe Taf. XVII. Fig. 2, *l*) über ihn hervorragt und im Innern keinen Sand enthält.

Mit dem hintern Rande des hintern (untern) Vierhügelpaares (*n n*) vereint sich das *crus cerebelli ad eminentiam quadrigeminam* (Taf. XVII. Fig. 3, *o*) und sendet nach hinten die am Grunde (vorn) markige, am hintern Ende von einer halbmondförmigen Haut gesäumte *valvula cerebelli* (ebend. *p*) ab, welche den Anfang der vierten Hirnhöhle (*r*) deckt.

Die Letztere bildet eine längliche, mit einer mittlern (*β*) und je einer seitlichen (*α α*) Furche versehene, ansehnliche, vorn und in der Mitte breitere, hinten schmälere, fast eiförmige Höhle, die nach hinten in einen kurzen, kaum 2‴ langen, in den Anfang des Rückenmarkes sich fortsetzenden Canal (*γ*) ausläuft, nach vorn aber mit der unter den Vierhügeln liegenden, fast sichelförmigen, Sylvischen Wasserleitung (Taf. XVII. Fig. 1. unter *l, n*) zusammenfliesst.

Die untere Fläche des Gehirns (Taf. XVI. Fig. 2) erhält durch die Geruchsnerven, namentlich die Art des Ursprungs derselben aus dem Hirn, ein eigenes Ansehn. Die, wie bei vielen anderen Thieren sehr ansehnlichen Geruchsnerven (ebend. 1. *α, β*) erscheinen nämlich als fast pyramidale, vorn verschmälerte Bänder, die mit dem hintern Theile den grössten Theil, mit dem vordern den vierten Theil der Hirnwindungen bedecken, am äussern Rande des vordern Theiles stärker, am Innern schwächer bogenförmig ausgeschweift sind und vor den Sehnerven dermassen nach innen

*

erweitert erscheinen, dass sie in der Mittellinie dicht neben einander liegen. Sie stehen nach hinten mit einer eigenen, fast ovalen, nach innen am Austritte des Sehnerven ausgeschweiften, nach hinten und aussen hakenartig ausgerandeten, neben und unter der Basis der Sehnerven befindlichen, fast furchenlosen Erhabenheit in Verbindung, die sich deutlich von den benachbarten Hirntheilen absetzt und wohl als Ursprung der Geruchsnerven zu betrachten sein durfte. Der äussere, abgerundete Saum (β) der Geruchsnerven ist dicker als der innere plattenförmige. Das Ende (α) ist stark angeschwollen.

Die Sehnerven (Taf. XVI. Fig. 2, 2. α, β, γ) sind ansehnlich und platt. Ihre Kreuzung ist sehr deutlich. Da wo sie neben dem Hirnschenkel (t, t) vortreten, bilden sie eine freie (d. h. von Hirnwindungen nicht bedeckte), knieförmige Erhabenheit (γ).

Ein *tuber cinereum* ist vorhanden, wird aber von der *glandula pituitaria* (r) bedeckt.

Die ovale oder rundliche, mehr oder weniger platte *glandula pituitaria* (Taf. XVI. Fig. 2, r und XVII. Fig. 1, r) besitzt einen sehr kurzen Trichter mit sehr ansehnlicher Höhle, welche durch eine im Verhältniss beträchtliche Längsspalte mit der dritten Hirnhöhle communicirt.

Das hintere Ende und die beiden Seitentheile der *glandula pituitaria* werden von den in einen hufeisenförmigen, hinten breitern Körper (Taf. XVI Fig. 2 und XVII Fig. 1. s) verschmolzenen zitzenförmigen Körpern am Grunde umgeben.

Die Hirnschenkel (*crura cerebri* Taf. XVI. Fig. 2, tt) sind im Verhältniss ziemlich lang und divergiren vorn in einen schwachen Winkel, so dass sie hinten und in der Mitte fast parallel neben einander verlaufen.

Die Brücke (ebend. u) ist nicht sehr ansehnlich, vorn etwas ausgeschweift, ohne Querfurchen und erscheint besonders hinten, schwach gesondert.

6. Kleines Gehirn.

Das kleine Gehirn (Taf. XVI und XVII. *bbbb*) beträgt etwa $^1/_4$ des Volums des Grossen. Man unterscheidet daran ein wurmartiges Mittelstück und zwei Seitenstücke.

Das wurmartige Mittelstück ist vorn fast doppelt so breit als hinten und bietet zehn Querläppchen, von denen die Untern die Kleinsten, die Obersten die Grössten sind. Die Seitenlappen zerfallen jeder in zehn oder mehr Läppchen von verschiedener Gestalt, die zuweilen unter sich wieder mehr oder weniger gespalten sein können. Die innere Structur weicht, ebenso wie die des grossen Hirns, nicht von der bei den Säugethieren Herrschenden ab. Ein damit zusammenhängender Lebensbaum (Taf. XVII. Fig. 1 und 3. *q*) findet sich gleichfalls.

Rückenmark.

Das Rückenmark (Taf. XVI und XVII *v*, *w*) ist an seinem Grunde sehr breit und verhältnissmässig auch verdickt, so dass es mit seinem Seitenrande selbst die Brücke nach aussen überragt und nicht blos den mittlern Theil des kleinen Gehirns (den Wurm), sondern auch einen Theil der Seitenhälften desselben bedeckt.

Bemerkenswerth scheint, dass ich hinter der Brücke auf dem Grunde des Rückenmarks am Ursprunge der Hör- und Antlitznerven bandartige, querlaufende Fasern, *Corpus trapezoïdeum*, wahrnahm.

Ursprünge der Hirnnerven.

In den Ursprüngen des dritten bis zwölften Hirnnervenpaares konnte ich eben nichts von Säugethiertypus Abweichendes wahrnehmen. Es sind dieselben durch Zahlen in der Ansicht der Hirnbasis angedeutet, welche die zweite Figur der sechszehnten Tafel darstellt.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Tafel I.

Die Speicheldrüsen und der Gaumen nebst dem vordern Theile der Rachenhöhle.

Figur 1. Der Gaumen.

a. Der vordere, *b.* der mittlere, *cc.* der hintere Theil, *d.* der jederseits von einer Rinne eingeschlossene Wulst desselben, *e.* die Mandeln, *gg.* das Gaumenseegel.

αα. Die Oeffnungen des Jacobson'schen Organs.

Figur 2. Umriss des Kopfes von der Seite mit der darauf liegenden Ohrspeicheldrüse (*A*) und den Backenspeicheldrüsen (*BCD*) der rechten Seite.

An der Ohrspeicheldrüse ist das obere Ende (*a*), der hintere Winkel (*b*), der untere Lappen (*c*), der winklige vordere Rand (*d*) und der Ausführungsgang (*e e′ e″*) zu bemerken. Bei Letzterem wird durch *e* der Ursprung, *e′* die Mitte und *e″* die Insertion in die Backe bezeichnet.

Figur 3. Die Unterkieferspeicheldrüse *A* mit ihrem Ausführungsgange (*aa*).

Tafel II.

Die Zunge und einzelne Theile derselben in natürlicher Grösse.

Figur 1. Die ganze Zunge von der obern Fläche in natürlicher Grösse. Man unterscheidet daran den Basaltheil (*a a′ a″*), einen mittlern Theil (*b*) und einen Endtheil (*c, d*).

Der Basaltheil zerfällt in einen hintern (*a*), mittlern (*a'*) und vordern (*a'' a''*) Abschnitt.

Figur 2. Die *papillae vallatae* (*abc*) der Zunge eines andern Individuums, um ihr verschiedenartiges Verhalten zu zeigen.

Figur 3. Die untere Fläche der Zungenspitze, woran das Zungenbändchen *a*, die vor ihm liegende mit fadenförmigen und pilzförmigen Wärzchen besetzte längliche Stelle *d*, die mit Wärzchen besetzten Seitenränder (*bb'*) und der vorderste Rand derselben (*c*).

Tafel III.

Das Euter nebst mehrern Figuren zur Erläuterung des Zwerchfellknochens.

Figur 1. Das verkleinerte Euter des Lama (*d d' e*) mit seinem am Brustkasten *a* sich inserirenden langen, schmalen Muskeln *b c* und den auf ihm gelagerten Lymphdrüsenmassen (*ff*).

Durch *d d* sind die rechte und *d' d'* die linke Hälfte, so wie durch *eeee* die Zitzen angedeutet.

Figur 2. Ein Theil des mittlern Theils der vordern Fläche (Brustfläche) des Zwerchfells (*d*) mit dem untersten Ende der Speiseröhre (*a*) und dem in die Brusthöhle tretenden Theile der aufsteigenden Hohlader (*b*). Im Zwerchfell zwischen der Speiseröhre und Hohlader bemerkt man den länglichen Zwerchfellknochen (*c*). Sämmtliche Figuren sind mehrmals verkleinert.

Figur 3. Eine von Sehnenfasern (*a, a*) des Zwerchfells theilweis bedeckter, länglicher Zwerchfellknochen (*c*) um die Hälfte verkleinert von der hintern Fläche.

Figur 4. Ein rundlicher Zwerchfellknochen (*c*), ebenfalls von Sehnenfasern (*a a*) theilweis bedeckt.

Figur 5. Ein länglicher Zwerchfellknochen in natürlicher Grösse, einzeln. Er bestand im Innern aus Knorpelmasse.

Figur 6. Ein mehr rundlicher Zwerchfellknochen in natürlicher Grösse aus einem andern Individuum. Im Innern enthielt er Knochengewebe.

Figur 7. Ein Querdurchschnitt desselben einzeln in natürlicher Grösse.

Figur 8. Mehrere Knochenzellen desselben.

Tafel IV.

Mehrere sehr stark verkleinerte Ansichten zur Erläuterung der Lage der Eingeweide.

Figur 1. Lage der Baucheingeweide eines Individuums nach Eröffnung der Bauchhöhle.

AA der Pansen. Daran *a* der kleine, *bbbbb* der grosse Zelltheil, *gg* der quere, rundliche Muskel, *ccc* Windungen des Dünndarms, *D' D' D' D'* Windungen des Dickdarms, *DE* der dritte Magen, *I* die Leber, *K* ein Theil des Zwerchfells.

Figur 2. Lage der Eingeweide aus einem andern Individuum. Der Anfang des Dickdarms mit seinen weiten, schlingenförmigen Windungen liegt vor dem Magen.

AA Pansen, *a* kleiner, *bb* grosser Zelltheil, *g* querer, rundlicher, grosser Muskel desselben, DEE′ dritter Magen, *I, I* Leber, *ccccc* Dünndarmmündungen, *ddd′de″eeee* Dickdarm, *ddd′d″* der weitere, *e* der enge dünndarmähnliche Theil desselben, *f* der Blinddarm.

Figur 3. Der Pansen mit den übrigen Mägen und dem Anfang des Dünndarms.

A A der Pansen, woran *a* der kleine, *b* der grosse Zelltheil desselben, *o* die Speiseröhre, *n* die zwischen dem kleinen Zelltheil (*a*) und der Speiseröhre (*o*) befindliche Hervorragung — *B* der zweite Magen — *C* die zwischen dem zweiten und dritten Magen (*D*) liegende Verengerung (Rudiment der dem dritten Magen anderer Wiederkäuer entsprechenden Magenabtheilung). *D E* der dritte Magen. — *F* der weite Anfang des Dünndarms.

Tafel V.

Der um die Hälfte verkleinerte Magen mit dem Anfang des Dünndarms, der Leber und der Milz, und einem Theile der Bauchspeicheldrüse.

A A' der Pansen, *a* der kleine Zelltheil, *b b* der grosse Zelltheil desselben, *f g* sein querer, etwas rundlicher Muskelbündel, *o* die Speiseröhre, *n* die zwischen ihr und dem kleinen Zelltheil (*a*) befindliche Herverragung.

B der zweite Magen, *d* der vordere, *c* der hintere Rand desselben. — *C* die zwischen dem zweiten Magen und dem dritten *D E* bleibende Verengerung (Rudiment der dem dritten Magen der Wiederkäuer entsprechenden Magenabtheilung).

D E der dritte Magen. *F* der Anfang des Dünndarms. *G H* der verdünnte Theil des Dünndarms.

I I' die Leber mit ihren beiden Lappen *c c.* — *a* der in den Dünndarm bei *H* einmündende Lebergang mit seinen beiden aus der Leber kommenden Hauptästen *α α.*

K das Ende der Bauchspeicheldrüse mit ihren in den Gallengang (*a*) einmündenden Ausführungsgange *β.*

L die Milz, *a* das vordere, *b* das hintere Ende derselben.

Tafel VI.

Mehrere Darstellungen zur Erläuterung der innern Fläche des Pansens.

Figur 1. Diejenige Hälfte des Pansens, welche die beiden Zelltheile enthält.

Man sieht daran das untere, aufgeschnittene Ende der abgeschnittenen Speiseröhre (*b*) mit den unter ihr am Pansenanfang liegenden Drüsen, den Eingang zum zweiten Magen c, die vom Magenmund zum Eingang zum zweiten Magen sich fortsetzende Leiste (*d d d*), den mit zwei Schenkeln (*e f*) beginnenden, den Pansen in zwei Hälften (eine Vordere *A'* und Hintere *A*) theilenden queren Muskel (*g g g*), aus welchem parallele Fortsätze (*h h h h* etc.) abgehen, welchen sich die zelligen Erweiterungen des grossen Zelltheils ansetzen, deren reihig angeordnete Mündungen zwischen ihnen als schwarz angedeutete Vertiefungen sichtbar sind. Auf der hintern Hälfte *A* bemerkt man den kleinen Zelltheil des Pansens (*a*) mit seinen ebenfalls schwarz angedeuteten zelligen Mundungen und den zwischen ihnen liegenden Muskelbündeln, zu deren je einem ein Gefässzweig aus einem Hauptaste (*o*) der Magenschlagader geht.

Figur 2. Zwei parallele Muskelbündel *h h* mit den zwischen ihnen durch Queer- *k* und Längsscheidewände (*i*) von einander getheilten Zellen.

Figur 3. Muskelbündel mit dazwischen gelagerten Eingängen zum Zelltheil des Pansen. Die Muskelbündel sind aber an der Basis nicht parallel, sondern convergiren.

Figur 4. Muskelbündel (*h*) des Zelltheils mit dazwischen liegenden, durch klappenartig-entwickelte Randsäume verschliessbaren Zellmündungen. Die Muskelbündel verlaufen nicht nur nicht parallel, sondern einige anastomosiren sogar.

Figur 5. Mehrere zwischen zwei Muskelbundeln (*h h h*) befestigte Säckchen (*l l l*) des Zelltheils mit ihren Mündungen (*n n n n*) und ihrem Randsaum (*k*). Einer der Säckchen (*l*) ist am obern Ende theilweis abgeschnitten.

Figur 6. Der über ihren Grund geführte Querdurchschnitt mehrerer Säcke (*ab*), so dass man in der Schnittfläche, die sie bildenden Haut- und Muskelschichten (*a, b, c, d*), und die auf ihrer innern Fläche liegenden zerstreuten Drüschen sieht.

Figur 7. Ein Abschnitt der innern Pansenfläche im contrahirten Zustande, in welchem sie faltig erscheint.

Tafel VII.

Erläuterung der innern Structur des zweiten und dritten Magens um $^1/_2$ verkleinert.

Figur 1.

A Der Pansen, B der zweite Magen, *C* der enge Anfangtheil des dritten Magens (Rudiment des dritten Magens der andern Wiederkäuer). *D D E* Der dritte Magen, *F* der erweiterte Anfang des Duodenum, *G* der dünne Anfang des Duodenum.

Am zweiten Magen *B* sind mit *a* der Eingang zum zweiten Magen, *l l* die häutig-muskulöse Leiste, welche sich vom Eingang aus dem ersten Magen (*a*) zum Eingang des zweiten in den dritten fortsetzt, *n* der Eingang in den dritten Magen, *s s s s* die häutig-muskulösen Stränge, denen sackförmige, netzförmig-verästete, Ausweitungen anhängen, bezeichnet.

Der dritte Magen (*D D*) zeigt bei *b* im Innern Drüschen, bei *c c c c* Längsfalten, bei *d* netzartig verbundene Falten und ist bei *k* glatt. Sein hinteres Ende *E* ist vorn bei *e e* glatt und enthält (auf *f f*) kurze, quere Fältchen. Der Eingang zum Duodenum (Pförtner *h*) wird von einer ansehnlichen Cirkelwulst (*g*) umgeben, die nach vorn in einen länglichen, mehrere Querfalten absendenden, leistenartigen Fortsatz (*i*) ausläuft.

*

Figur 2. Ein vergrösserter Abschnitt des mit netzförmig verbundenen Falten versehenen Theiles (*d*) des dritten Magens (*D*).

Figur 3. Querfalten aus dem hintersten Abschnitte (*E*) des dritten Magens.

Figur 4. Eine Gruppe Peyer'scher Drüsen.

Tafel VIII.

Auf die Hälfte der natürlichen Grösse reducirte Ansichten der Leber und der Bauchspeicheldrüse.

Figur 1. Die Leber von der convexen Seite.

J J' Ihre beiden Lappen, *c c* Ihr mehrfach eingekerbter Rand.

Figur 2. Die Leber von der concaven Seite.

J J Ihre beiden Lappen, *a* ihr viereckiger Lappen, *cccc* ihr mehrfach eingekerbter Rand.

Figur 3. Die Bauchspeicheldrüse.

a Das Leberende, *c* das Milzende und *b* die Mitte derselben, *a* der Gallengang, welcher in den Dünndarm *II* mündet, nachdem er den Bauchspeicheldrüsengang (α) aufgenommen hat.

Figur 4. Eine mehr als um $^1/_4$ verkleinerte Bauchspeicheldrüse.

a Das Leberende, α, β zwei Schenkel desselben, *b* der mittlere Theil, *c* das in zwei Schenkel (γ δ) gespaltene Milzende derselben.

Figur 5. Ein Abschnitt des Dünndarms (*G*) die innere Fläche zeigend mit dem in dasselbe mündenden Gallengang *a*. An Letzterem unterscheidet man seine knieförmige Biegung (α) und seine Mündung in den Dünndarm (β).

Tafel IX.

Das aufgeschnittene Herz und der Aortenstamm mit seinen Hauptästen.

Figur 1. Das Herz mit aufgeschnittener linker Kammer in natürli-

cher Grösse. Man bemerkt daran die überaus schwach entwickelten Fleischbalken.

Durch die Mündung der über ihrem Grunde abgeschnittenen Lungenvene (*A*) und den Anfang derselben ist eine Sonde ($\alpha\,\alpha$) geführt, ebenso wird auch die Einmündung der Aorte in die Herzkammer und der Anfang derselben (*B*) durch eine durchgeführte Sonde ($\beta\,\beta$) angedeutet.

Figur 2. Der Ursprung der Aorte (*B*) aus dem Herzen (*A*).

C Die absteigende Aorte, *a* der gemeinschaftliche Stamm (*d*) der rechten Schlüsselpulsader (c) und der beiden Carotiden (*def*), *b* der Stamm der linken Schlüsselpulsader.

Figur 3. Der etwa achtmal verkleinerte Stamm der absteigenden Aorte (*C*).

a Die *A. coeliaca*, *b* die *mesenterica superior*, *cc arteriae lumbales*, *dd arteriae renales*, *ee arteriae spermaticae*, *f mesenterica inferior*, *g g arteriae crurales*, *h hypogastricae*.

Tafel X.

Verkleinerte Ansichten der Respirationsorgane und der Schilddrüse.

Figur 1. Der Kehlkopf (*A*) mit der darauf liegenden, aus zwei gesonderten Hälften bestehenden Schilddrüse (*B*), der Luftröhre (*C C*), den Lungen (*D D′ E E′*), dem Herzen *F* mit den aus demselben ihren Ursprung nehmenden oder in dasselbe einmündenden grossen Gefässstämmen, von der vordern Seite (Bauchseite) $^1/_6$ natürlicher Grösse.

D D′ Die rechte Lunge, *D* das vordere, *D′* das hintere Ende derselben, *E* die linke Lunge, *E* das vordere, *E′* das hintere Ende derselben.

Am Herzen *F* sieht man die Lungenarterie *g h*, welche durch den *ductus Botalli* (*i*) mit dem Bogen der Aorte (*k k*) vereint erscheint. Die Hohlader *l* und die Lungenvene (*m*) nebst den

beiden Herzohren. Aus der Aorte nehmen der gemeinschaftliche Stamm der rechten Schlusselpulsader (*c, e*) und der Carotiden (*d*), so wie die linke Schlüsselbeinpulsader (*b*) ihren Ursprung. Die Schlusselpulsadern senden eine Wirbelpulsader (*a*) und Innere Brustpulsader (*β*) ab.

Figur 2. Der Kehlkopf von vorn (*A*) mit aufgehobenem Kehldeckel nebst einigen Luftröhrenringen (*C*) und den zur Seite des Kehlkopfes und der obern Luftröhrenringe liegenden, länglich-ovalen Schilddrusenhalften *B B'* $^1/_2$ naturlicher Grösse. Beide Schilddrusenhälften werden am untern, breitern Ende durch einen schmalen, queren Muskel vereint.

Figur 3. Die Lungen von der hintern Fläche nebst den Bronchien (*α β γ*) und dem untersten Ende der Luftröhre (*a*) $^1/_6$ naturlicher Grösse.

D D' Die rechte Lunge, zu welcher zwei Bronchien (*α β*) treten,
E E' der linke Lungenlappen, der nur einen Bronchus (*γ*) aufnimmt, *D* das vordere, *D'* das hintere Ende der rechten und *E* das vordere, *E'* das hintere Ende der linken Lunge.

Tafel XI.

Verschiedene Ansichten des Kehlkopfes in natürlicher Grösse.

Figur 1. Der Kehlkopf (*A*) mit dem Zungenbein (*B*) und dem obern Ende der Luftrohre (*C C*) von der vordern Seite mit aufgehobenem Kehldeckel in natürlicher Grösse.

a Der Körper, *b* das hintere Horn, *c*, *d*, *e* das aus drei Gliedern bestehende vordere Horn des Zungenbeins, *f* das Kapfelband, welches das hintere Ende des hintern Zungenbeinhorns mit dem hintern obern Fortsatz des Schildknorpels (*α*) gelenkartig verbindet.

Figur 2. Der Kehlkopf nebst den drei oberen Luftröhrenringen von der Seite.

a Schildknorpel mit seinem hintern, obern Fortsatz (α); *b* der vordere, *cc* der hintere Theil des Ringknorpels; *d*, *e* Giessbeckenknorpel, *e* oberer halbmondförmiger, sehnigknorpliger als Analogon des Santorin'schen Knorpels anzusprechender Theil desselben: *f* der Kehldeckel, *g*, *g*, *g* Luftröhrenringe.

Figur 3. Der Kehlkopf von der hintern Fläche mit den fünf obern Luftröhrenringen.

a Der Schildknorpel, α der obere Fortsatz (Horn) desselben, β der rechte untere Fortsatz und γ der kleine Vorsprung der Mitte seines hintern Randes, γ der linke untere Fortsatz und β der kleine Vorsprung der Mitte, *c* die hintere Fläche des Ringknorpels, *d* die Giessbeckenknorpel, *e e* die als Analoga der Santorin'schen Knorpel zu betrachtenden sehnigknorpligen, halbmondförmigen Enden derselben, *f* der Kehldeckel, *ggggg* Luftröhrenringe.

Tafel XII.

Figur 1. Der Kehlkopf nebst den sechs obern Luftröhrenringen der Länge nach aufgeschnitten und ausgebreitet

c Der Ringknorpel, *d d* die Giessbeckenknorpel mit ihren obern sehnigknorpligen, die Santorin'schen Knorpel repräsentirenden Enden (*ee*), *f* der Kehldeckel, *g g g g g g* Luftringe.

Zwischen den innern (vordern) Fortsätzen der Giessbeckenknorpel sieht man die von den Stimmbändern begrenzte, kurze, schmale Stimmritze und in der Mitte des Ringknorpels, nach seinem untern Rande zu eine rundliche Grube.

Figur 2. Der Schildknorpel von der äussern Seite in natürlicher Grösse.

a Der obere, *b* der untere, *c* der innere oder vordere, *d* der hintere Rand, α der obere, γ der untere Fortsatz und β der mittlere (kleine) Vorsprung des hintern Randes.

Figur 3. Der Giessbeckenknorpel von der äussern Seite in natürlicher Grösse.

a Der Körper, *b* der vordere, *c* der hintere, *d* der äussere oder seitliche, *e* der obere Fortsatz desselben, welcher das sehnig-knorplige Analogon des Santorin'schen Knorpels (*f*) trägt.

Figur 4. Der Ringknorpel von der äussern Seite gesehen in natürlicher Grösse.

b Der vordere, *c* der hintere Rand desselben, *α* die Gelenkfläche des obern Randes.

Tafel XIII.

Männliche Geschlechtsorgane.

Figur 1. Die männlichen Geschlechtsorgane von der Rückenseite um $^1/_2$ verkleinert.

A. Nieren, *B.* Nebennieren, mit der Aorte *C.* — *D* die Hohlader, *b.* die Nierenvene; *c.* der Harnleiter, *d.* die Harnblase, *e.* der Anfang; *f.* die Erweiterung, *g.* das Ende der Harnröhre, *h.* Vorsteherdrüse, *i i.* Cowper'sche Drüsen mit ihren Ausführungsgängen (*α α*), *k k* Anfang der Ruthenzellkörper, *l m n o* die Ruthe und zwar *m* die knieförmige Biegung, *o.* das hakenförmige Ende derselben, *p.* die Hoden; *q r s* die Saamenleiter, *q.* der aus den Hoden tretende gebogene, *r r.* der gerade, weitere, *s.* der verdünnte in die Harnröhre mündende Theil derselben.

Figur 2. Der untere Theil der hintern Wand der Harnblase (*d*) mit der aufgeschnittenen Harnröhre (*e f g h*) und der Basis der Ruthenzellkörper (*k k*) in natürlicher Grösse.

Man sieht an dem dargestellten Theile der Harnblase die untern Enden der Harnleiter (*c c*) mit ihren Mündungen (*α α*) in die Blase. Mit *e* ist der dünnere Anfang, mit *f f f* die Erweiterung, mit

g g der in der Ruthe verlaufende dünnste Theil der Harnröhre bezeichnet. — In der aufgeschnittenen Harnröhre bemerkt man die Mündungen (*h*) der Vorsteherdrüse, die Falte *p* hinter der die Mündungen der Saamenleiter liegen, so wie die zuweilen hinter der Falte *p* vorkommende assessorische Falte (*u*), ferner den durchschnittenen *bulbocavernosus* (*β*). Die Falte (*r*), welche die vorn in eine Rinne (*s s*) auslaufenden Mündungen der Cowper'schen Drüsen bedeckt.

Figur 3. Das obere Ende der Ruthe in natürlicher Grösse.

f'. Die spitze Harnröhre, *g*. die Zellkörper, *a b c e* die knorplige Spitze der Ruthe und zwar *c* die Basis, *a b* der hakenförmige, *e* der konische, der Harnröhre einen Anheftungspunkt gewährende Theil derselben.

Figur 4. Ein Querdurchschnitt des Endes der Ruthe.

Tafel XIV.

Verschiedene Darstellungen, die sich auf Erläuterung der weiblichen Geschlechtsorgane beziehen.

Figur 1. Die weiblichen Geschlechtsorgane um $^1/_2$ verkleinert.

a a. Die Eierstöcke, *b b c*. die Tuben und zwar *c* das Ende derselben, *d*. die vom breiten Mutterbande gebildete, sackförmige Erweiterung; *e e f f'' f'*, der Fruchthalter und zwar *e e* seine Hörner, *f''* sein *fundus*, *f'* sein mittler, *f* sein Anfangstheil, *g g*. die Scheide, *h*. die Schaam, *i*. der äussere, zitzenähnliche Theil des Kitzlers, *l m*. der Kitzler, *n n*. die Basis der Zellkörper desselben, *o o p p*. die innen ansehnliche Gefässzellen enthaltenden Anhänge der Zellkörper, *q q*. die abgeschnittenen Gefässe des Kitzlers, *r r*. die Harnröhre.

Figur 2. Der Kitzler ohne Anhänge einzeln. Der vordere, zitzenförmige, seine Spitze umschliessende Theil der Scheide (Vorhaut) ist aufgeschnitten.

Man sieht die Höhle (*c*) worin das die Eichel repräsentirende Ende des Kitzlers *k*, *l*, *m*, *n* liegt.

Figur 3. Das Ende des Kitzlers (*k*) einzeln etwas vergrössert, so dass man die in mehrerere Fortsätze ($\alpha\,\beta$) gespaltene Spitze wahrnimmt.

Figur 4. Die Oeffnung der Harnröhre (*a*) mit der von ihr abgehenden Falte (*b*), den Rudimenten ($\beta\,\beta$) der Ausführungsgänge der Primordialnieren mit ihren Mündungen ($\alpha\,\alpha$).

Figur 5. Der aufgeschnittene Fruchthalter um $^1/_2$ verkleinert.

i Der den Muttermund bildende Circelwulst ebenfalls aufgeschnitten, das dem Muttermunde zunächst liegende gefaltete und mehrere Carunceln tragende Ende, *g* der mittlere, *f* der obere Theil, *e* die Hörner des Fruchthalters. An den Enden der Letztern bemerkt man die Mündung der Falloppischen Röhren (*a*).

Figur 6. Einer der den Zellkörpern der Clitoris anhängenden zelligen Körper der Länge nach durchschnitten um seine innere Textur zu zeigen.

Figur 7. Ein Längendurchschnitt der Niere, woran *a* der Harnleiter. *b*, *c* Nierengefässe.

Figur 8. Der Anfang des Harnleiters mit seiner centralen Mundung und seinen peripherisch abgehenden zahnähnlichen Fortsätzen.

Tafel XV.

Die Klauendrüsen in verschiedenen Ansichten.

Figur 1. Der untere Theil des Vorderfusses von der vordern Seite mit ausgebreiteten Zehen in natürlicher Grösse, so dass man die längliche, nackte, von zahlreichen, punctähnlichen Oeffnungen (Mündungen) durchbrochene Stelle (*a b*, *b*, *b'*) sieht, die unten jederseits in einen gegen den innern Zehenrand verlaufenden Schenkel (*b' b*) endet.

Figur 2. Der untere Theil des Vorderfusses von der hintern Seite, woran die unten zweischenklige Drüsenmasse, (*a*, *b*, *b'*, *b'*), welche die

Klauendrüsen bildet, durch Präparation sichtbar gemacht ist, ebenfalls in natürlicher Grösse.

Figur 3. Die Klauendrüsenmasse des Vorderfussss von der Seite, gleichfalls in natürlicher Grösse. Daran *a* das obere und *b* das untere Ende.

Figur 4. Der untere Theil des Hinterfusses von der vordern Seite mit auseinandergezogenen Zehen, um die Gestalt der von zahlreichen, kleinen Oeffnungen durchbohrten, am obern Ende (*a*) erweiterten, fast eiförmigen, in der Mitte (*a'*) eingeschnürten, unten (*b*) in zwei Schenkel (*b' b'*) gespaltenen, nackten Stelle zu zeigen, in natürlicher Grösse.

Figur 5. Der untere Theil des Hinterfusses mit blosgelegter, unten zweischenkliger Klauendrüsenmasse (*a*, *b*, *b'*, *b'*) von der hintern Seite in natürlicher Grösse.

Figur 6. Die oben (bei *a*) sehr breite in der Mitte (*a'*) verschmälerte, unten (*b*) in einen Schenkel (*b'*) auslaufende Klauendrüsenmasse des Hinterfusses von der Seite in natürlicher Grösse.

Figur 7. Ein einzelnes, vielfach vergrössertes Klauendrüschen (*a*) mit seinem in die nackte, zwischen die Zehen befindliche Haut (*b b*) mündendem Ausführungsgange (*c*).

Figur 8. Ein Stückchen der nackten Hautstelle, welche die Klauendrüsen bedeckt, mit mehrerern Mündungen derselben, mehrfach vergrössert.

Figur 9, 10. Einzelne durch das Compositum stark vergrösserte Schläuche, welche die Klauendrüschen zusammensetzen.

Figur 11. Mehrere untereinander verbundene Schläuche, welche die Klauendrüschen nach mikroskopischen Untersuchungen zusammensetzen, noch stärker als in Figur 9 und 10 vergrössert.

Tafel XVI.

Ansichten des Gehirns von oben und von unten in natürlicher Grösse.

Figur 1. Das Gehirn von oben.

a a' Das grosse Gehirn, *a' a'* der vordere Lappen, *aaaa* die Windungen der hintern Lappen, *b b b b* das kleine Gehirn, *c* das Rückenmark.

Figur 2. Die untere Fläche (Basis) des Gehirns mit dem Anfange des Rückenmarkes.

a', a, a Die Windungen des grossen Gehirns, *b b b* das in viele Läppchen getheilte kleine Gehirn, *r* die *glandula pituitaria* (Hirnanhang), *s* die in einen hufeisenähnlichen Körper vereinten *corpora candicantia*, *t, t* die Hirnschenkel, *u* die Brücke (*pons*), *v, w* das Rückenmark. — No. 1. Der Riechnerve, *α* das vordere verdickte Ende, *β* der verdickte Seitenrand desselben, *δ* die eigenthümliche Hervorragung des Hirns, woraus der Geruchsnerve entspringt. — No. 2. Der Sehenerve mit dem Chiasma (*α'*), seiner Mitte (*β*) und der knieförmigen Umbiegung (*γ*). — No. 3. Das Dritte, No. 4. das Vierte, No. 5. das Fünfte, No. 6. das Sechste, No. 7. das Siebente, No. 8. das Achte, No. 9. das Neunte, No. 10. das Zehnte, No. 11. das Eilfte und No. 12. das zwölfte Hirnnervenpaar.

Tafel XVII.

Drei Ansichten zur Anatomie des Gehirns in natürlicher Grösse.

Figur 1. Das Gehirn in der Mitte der Länge nach durchschnitten, in natürlicher Grösse.

a a a a Die äussern Windungen des grossen Gehirns, *β β, β', β'* die durchschnittenen Windungen des grossen Gehirns in ihrem Verlaufe, *b b* das kleine Gehirn, 10 Läppchen und im Innern den Lebensbaum (*q*) zeigend, *d e* der Balken (*corpus callosum*) und zwar *d* das vordere, *e* das hintere Ende desselben, *f g* das Gewölbe, *i* das *septum pellucidum*, *k* der Sekhügel, *l* die *glandula pinealis*, *m, n* die *corpora quadrigemina*, *r* die *glandula pituitaria*,

s das *corpus candicans*, 1, *a* der Riehnerve, 2 der Sehnerve. *t* die Brücke, *u*, *v* das Rückenmark.

Figur 2. Das grosse Gehirn, nachdem die obern Windungen und der Balken weggenommen.

Man sieht daran die aussen graue, innen weisse Substanz enthaltenden Windungen des Hirns (*a*, *a*, *a*, *a*); *d d* das *septum pellucidum* mit seiner spaltenförmigen Höhle (*e*); *i i* die *corpora striata*, *h* den Hornstreifen (*taenia*), *f*, *g*, *g'*, *k* das Gewölbe, woran *f* der vordere, *g*, *g'*, *k* die hintern Schenkel, *l* die *glandula pinealis*, *m m* die vordern und *n n* die hintern *corpora quadrigemina*. — Zwischen den *corporibus striatis* (*i*) und dem *fornix* (*g*) bemerkt man einen Theil des vordern Horns.

Figur 3. Eine ähnliche Ansicht des grossen Gehirns, wie in Figur 2. nur ist das kleine Gehirn ebenfalls im horizontalen Durchschnitt dargestellt und am Grossen das Gewölbe zurückgeschlagen, wodurch die Sehhügel nebst der Zirbeldrüse sichtbar werden.

a a a a Die durchschnittenen Windungen des grossen, und *b b* des kleinen Gehirns; die Letztern mit dem Lebensbaume (*q*); *d* das *septum pellucidum* mit seinem Ventricel (*e*); *f*, *g*, *g'*, *s* das Gewölbe (*fornix*) und zwar *f* der vordere und *g*, *g'* die hintern Schenkel, welche das *psalterium* (*s*) zwischen sich haben; *i*, *i* die gestreiften Körper. *h* der Hornstreifen (*taenia*), *k*, *k* die Sehhugel (*thalami*), *l* die Zirbeldrüse, *m*, *m* die vordern, *n n* die hintern Vierhügel, *o*, *o* die Schenkel des kleinen Hirns zu den Vierhügeln, *p* die Hirnklappe, *r* die vierte Hirnhöhle *α*, *α*, *β* ihre Furchen, *γ* der in den Anfang des Rückenmsrkes sich fortsetzende kurze Canal derselben, *c* das Rückenmark — 4. das vierte Hirnnervenpaar.

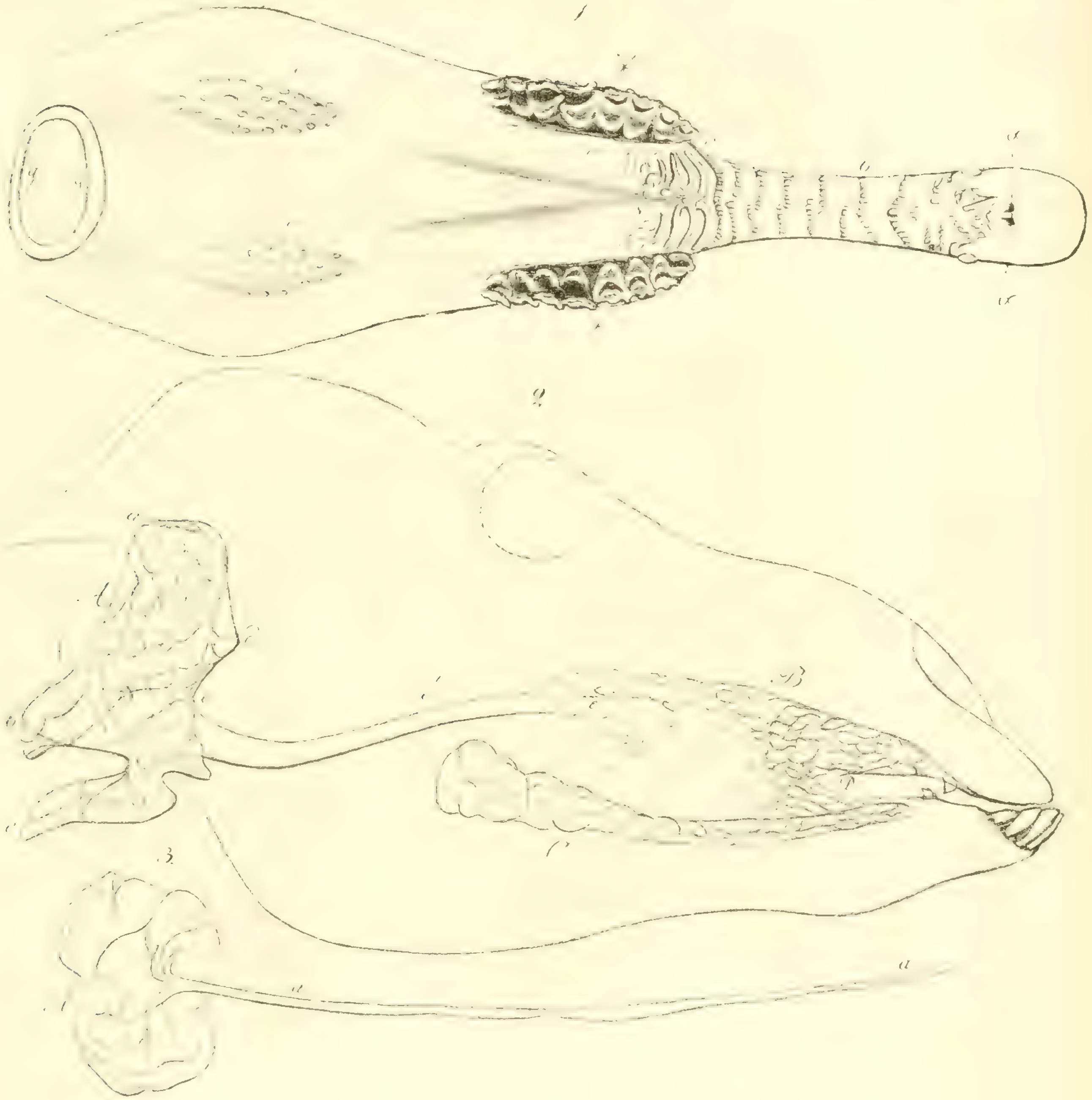
INHALT.

Seite

§. 1. Lippen 4
§. 2. Gaumen 4
§. 3. Gaumenseegel 6
§. 4. Mandeln 7
§ 5. *Tuba Eustachii* 7
§ 6. Zunge 7
§. 7. Speicheldrüsen 11
§ 8. Nahrungskanal 13
a Schlund und Speiseröhre ... 13
b Mägen 14
α Erster Magen 14
β Zweiter Magen 22
γ Dritter Magen 21
c Darmkanal 26
α Dünndarm 26
β Dickdarm 27
γ Volum der einzelnen Theile des Darmkanals 28
δ Dimensionen des Darmkanals 28
ε Structur des Darmkanals. 29
§ 9. Leber 31
§ 10. Milz 32
§ 11. Bauchspeicheldrüse 33
§ 12 Gefässsystem 33
a Herz 33
b Schlagadersystem 34
c Wundernetze 36
d Blutadern und Lymphgefässe. 36
e Schilddrüse 36
§ 13 Respirations- und Stimmorgane 37

Seite

a Zungenbein 37
b Kehlkopf 38
c Luftröhre 42
d Lungen 43
§. 14. Harnsystem 44
a Nieren 44
b Harnblase 45
c Harnröhre 45
d Nebennieren 46
§. 15. Geschlechtstheile 47
a Männliche 47
α Hoden 47
β Saamenleiter 47
γ Vorsteherdrüse 48
δ Cowpersche Drüsen ... 48
ε Ruthe 49
b Weibliche 50
α Eierstöcke 50
β Fruchthalter 50
γ Scheide 51
δ Kitzler 51
γ Euter 53
§. 16. Zwerchfellknochen 53
§. 17. Schwüle 54
§ 18. Klauendrüsen 54
§. 19. Gehirn 56
a Grosses, ... 57
b Kleines Gehirn 61
c Rückenmark 61
d Nervenursprünge 61



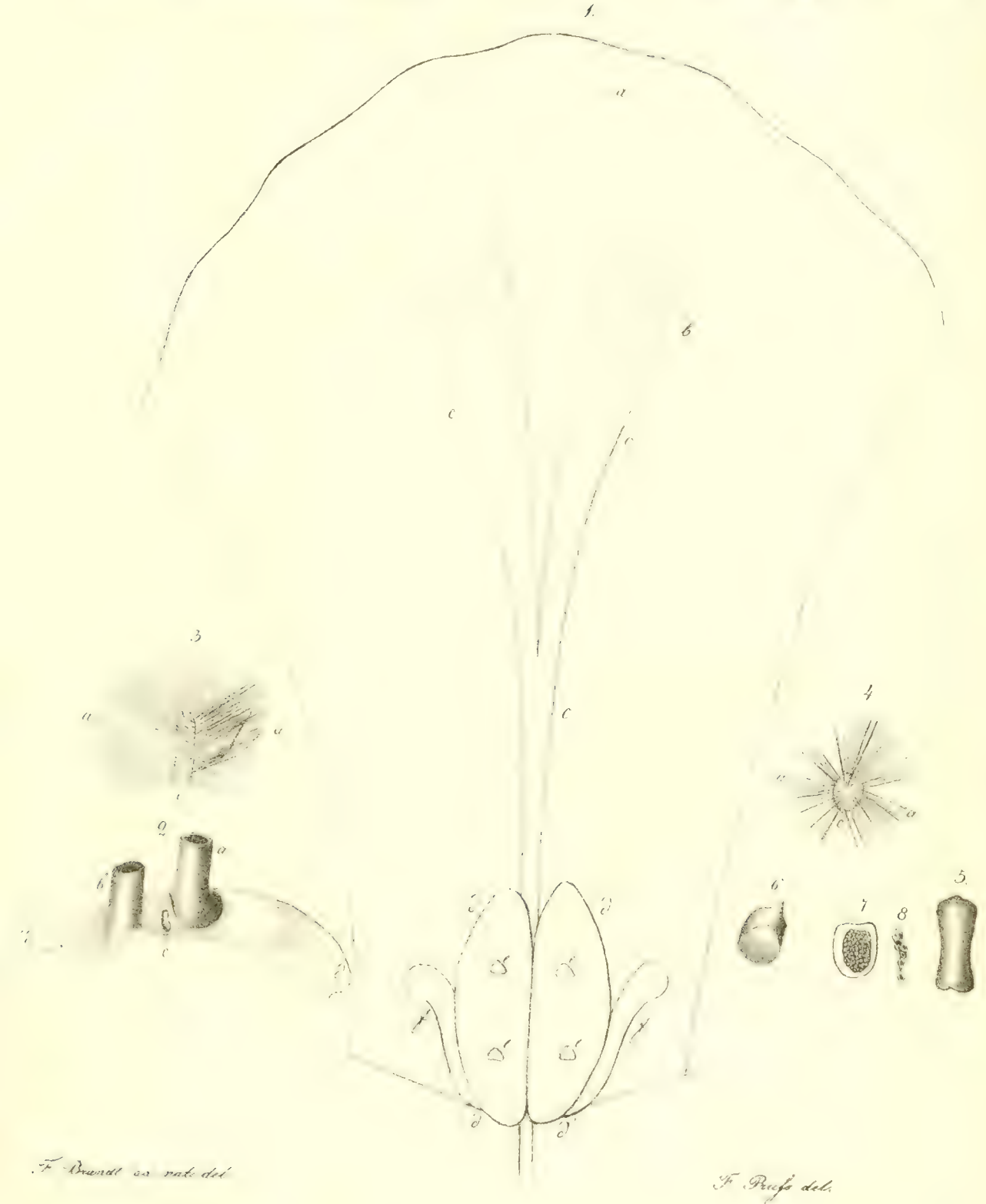
F. Brandt ad nat. del. F. Ruſs sc.

1.

2.

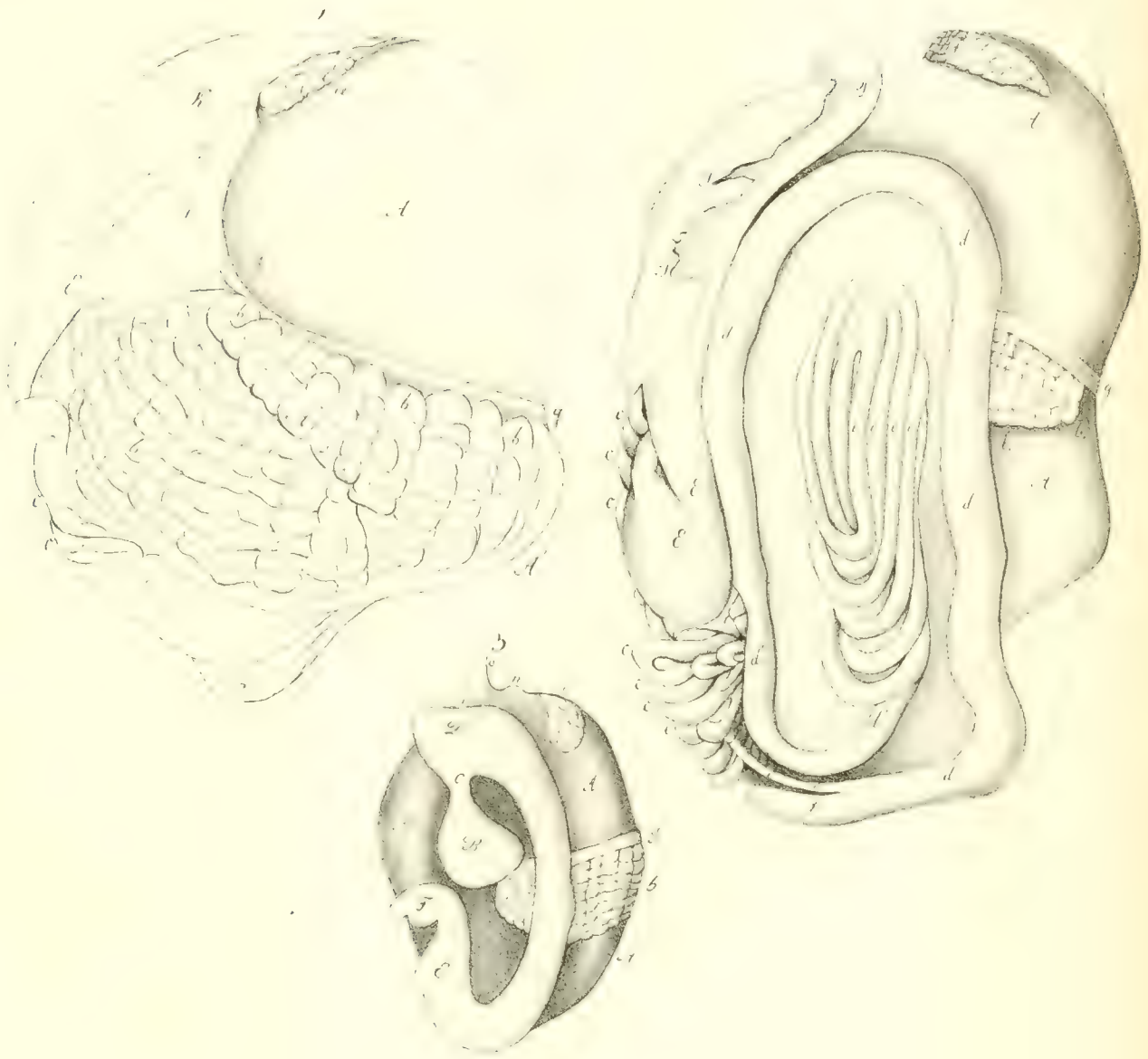
3.

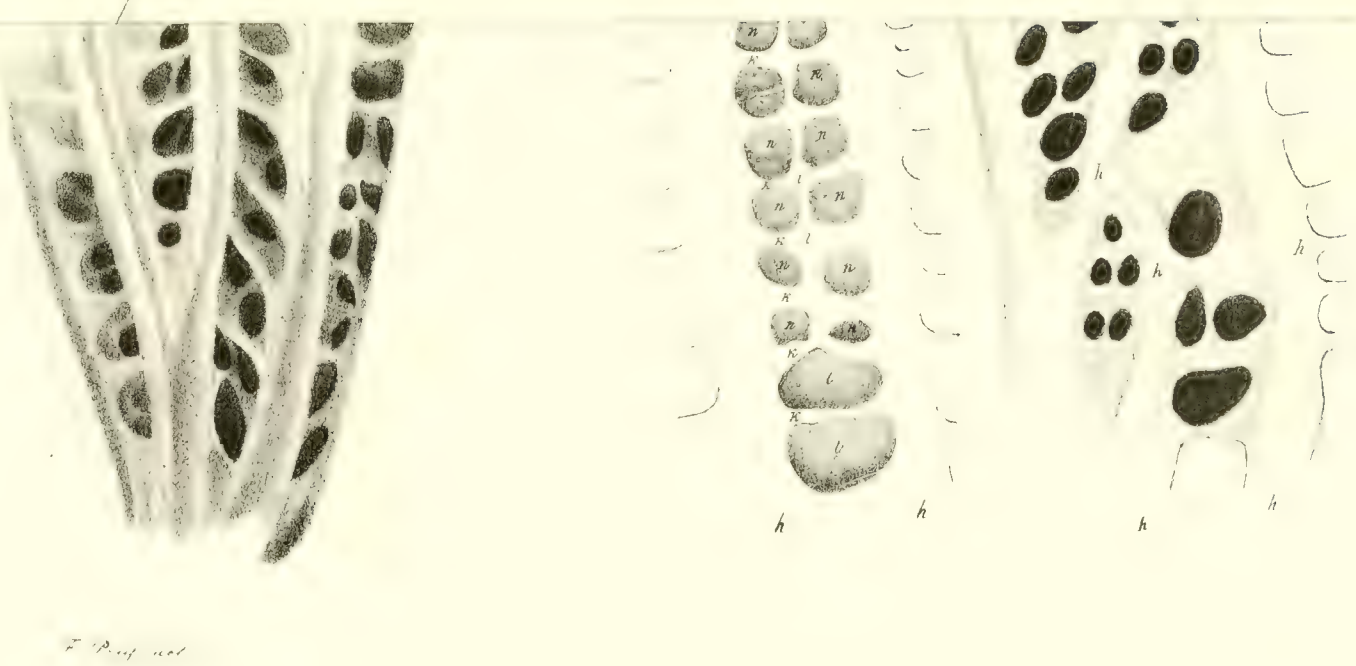
W. Pape ad nat. del.

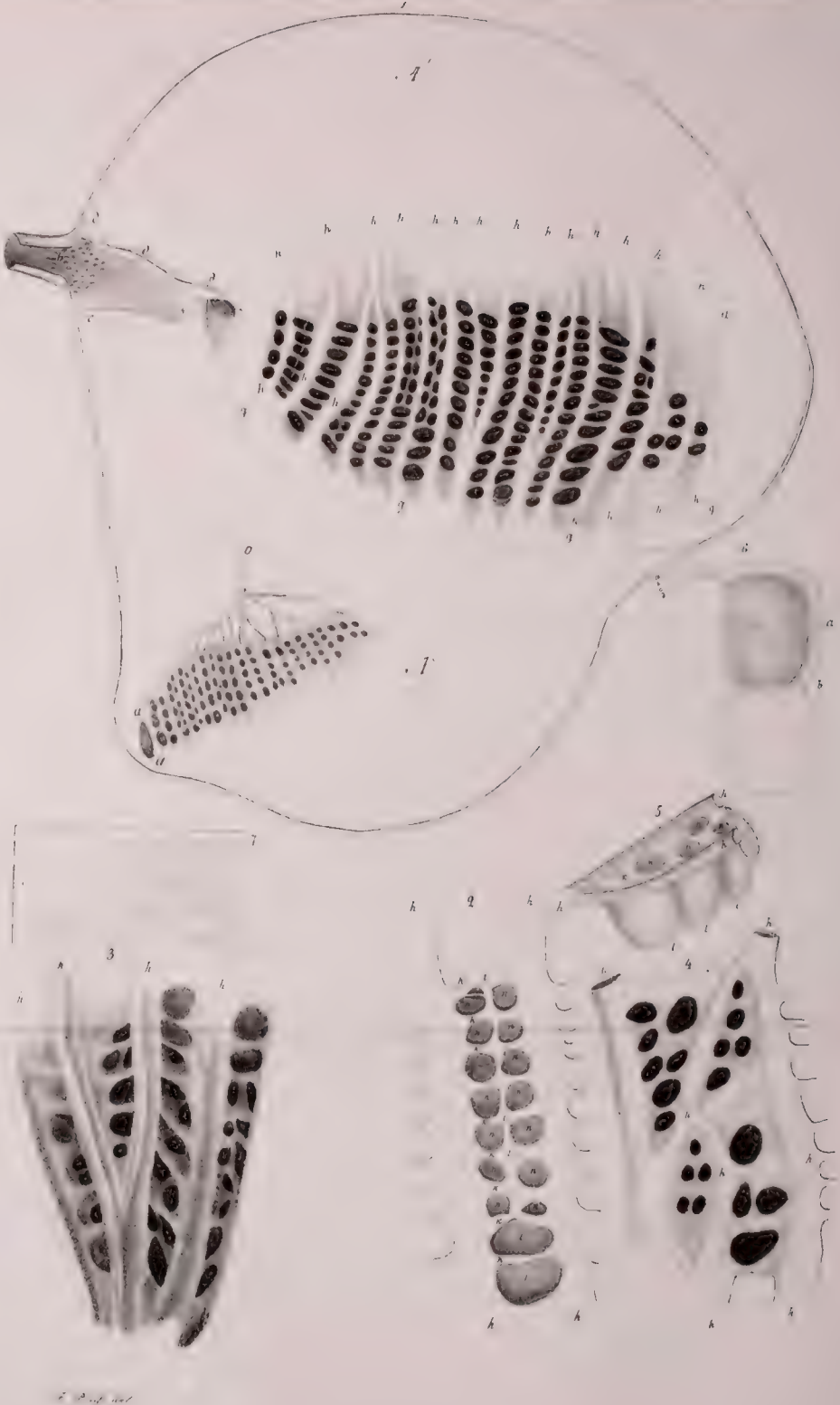


F. Brandt ex nat. del.

F. Prefs del.

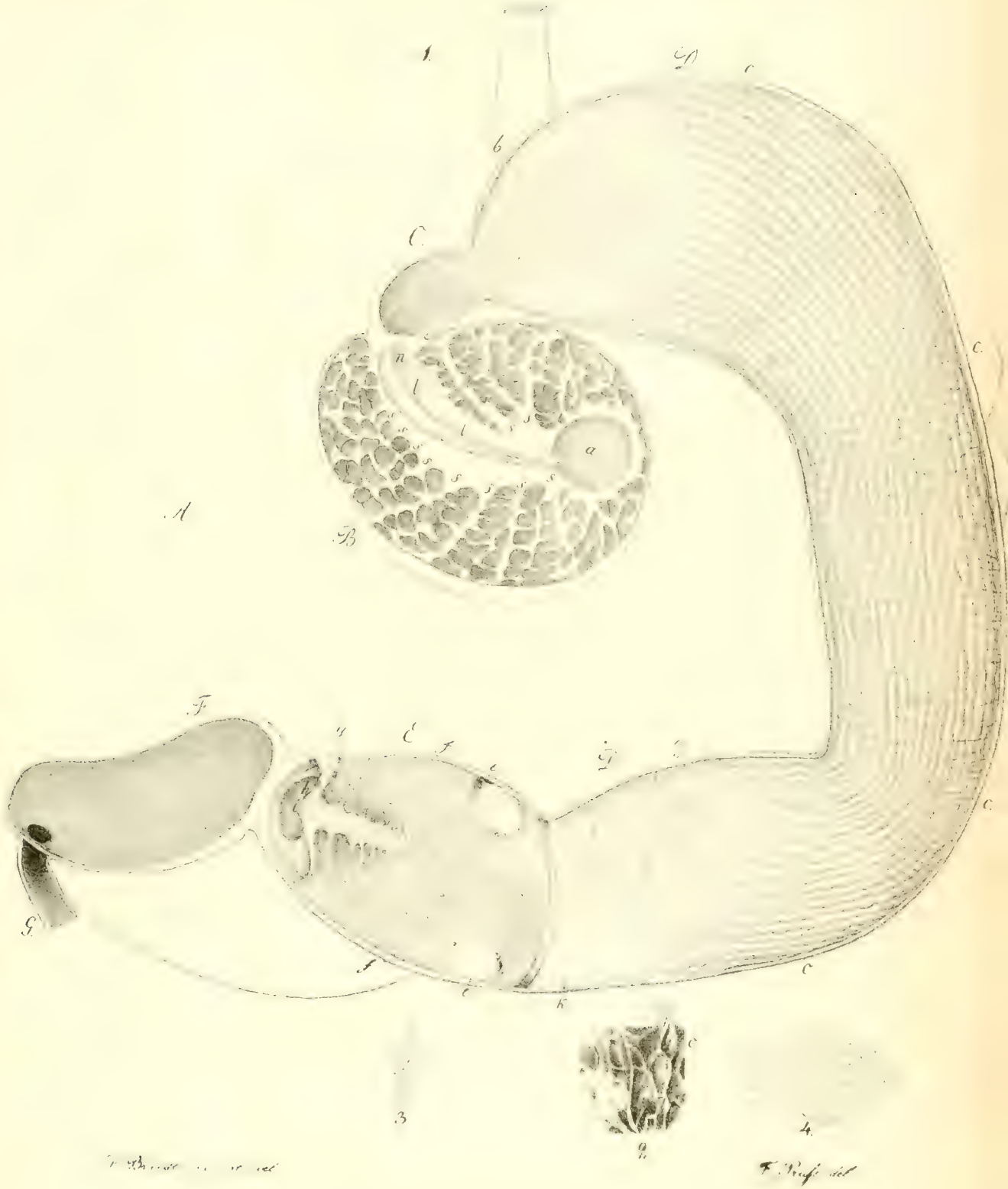


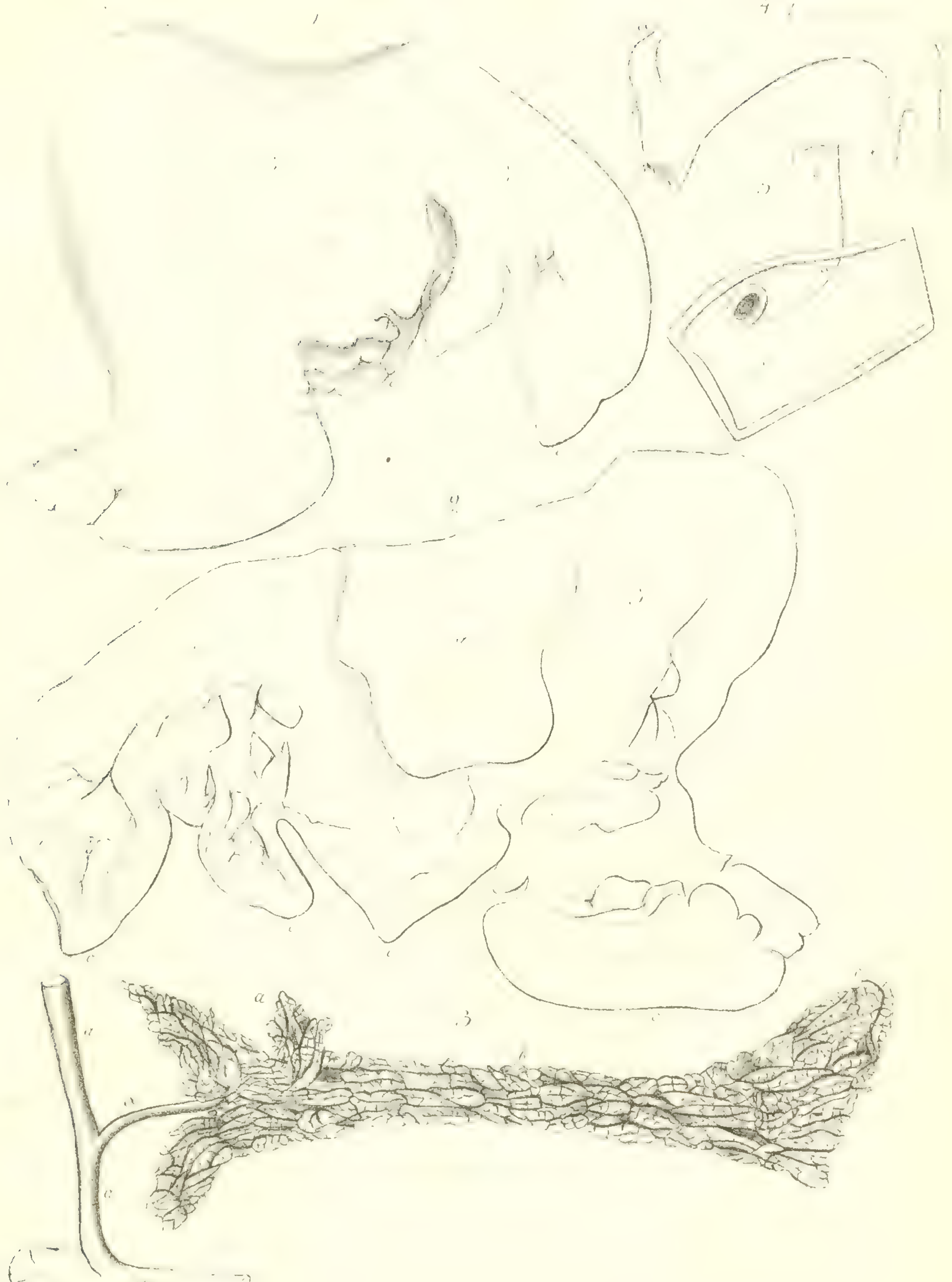

A
h
h
h
h
h
h



Mémoires VI. Série Sc. natur. T. III.

Brandt & A. d. Lima

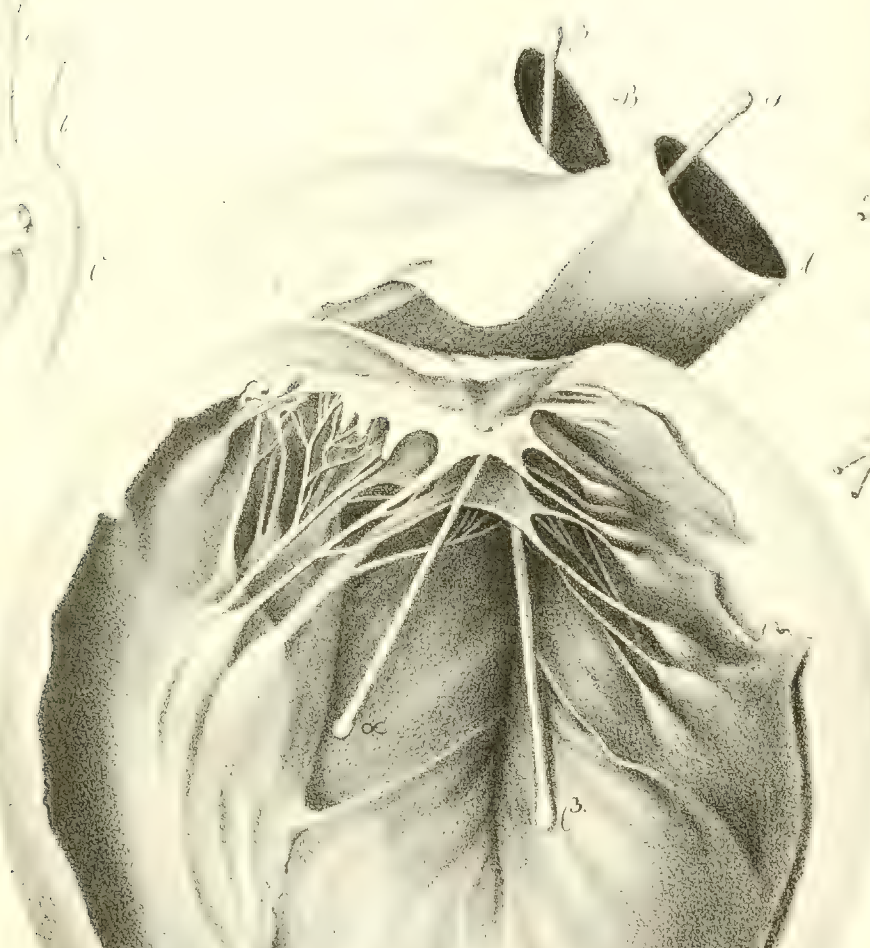


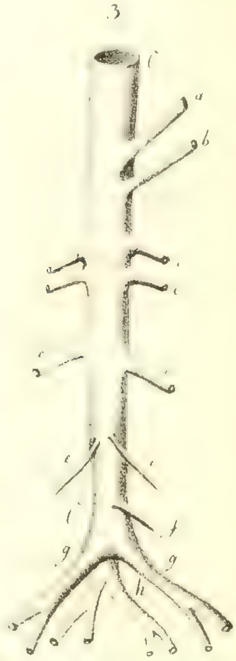


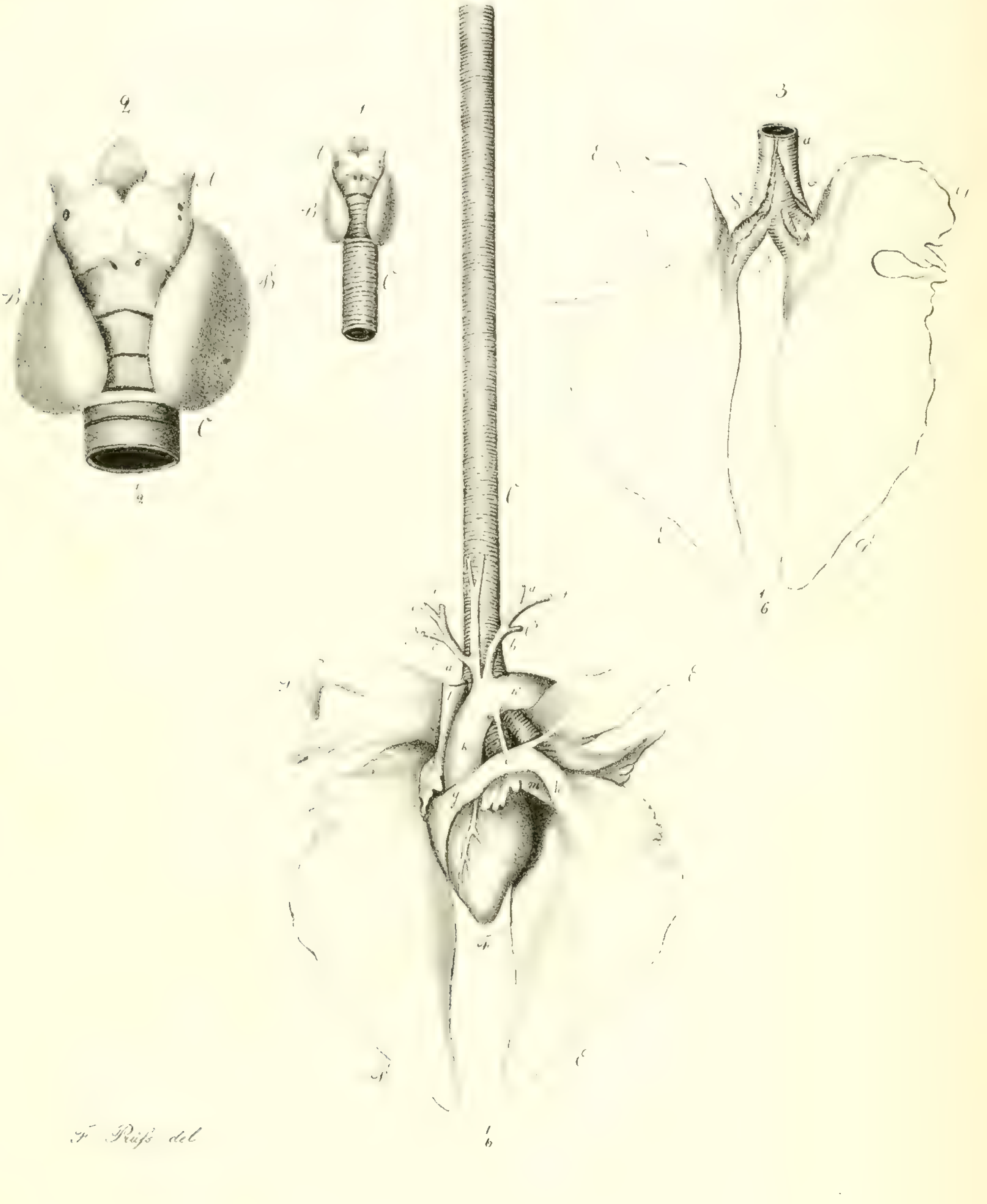
F. Brandt ... del.

... sc.

Rhinoceros VI. Serie. N. natur. T. VIII. Brandt. z. A. de Lama

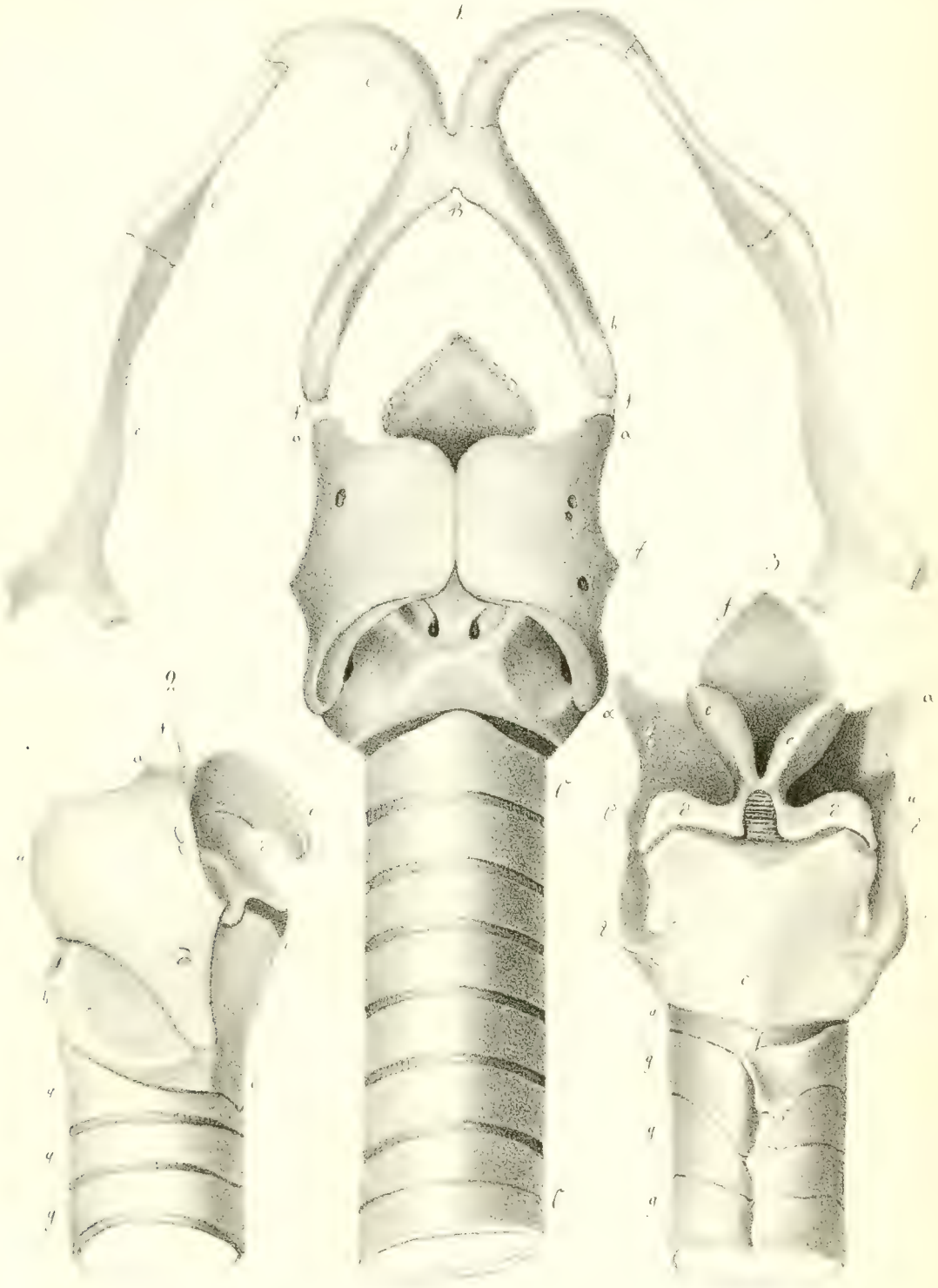






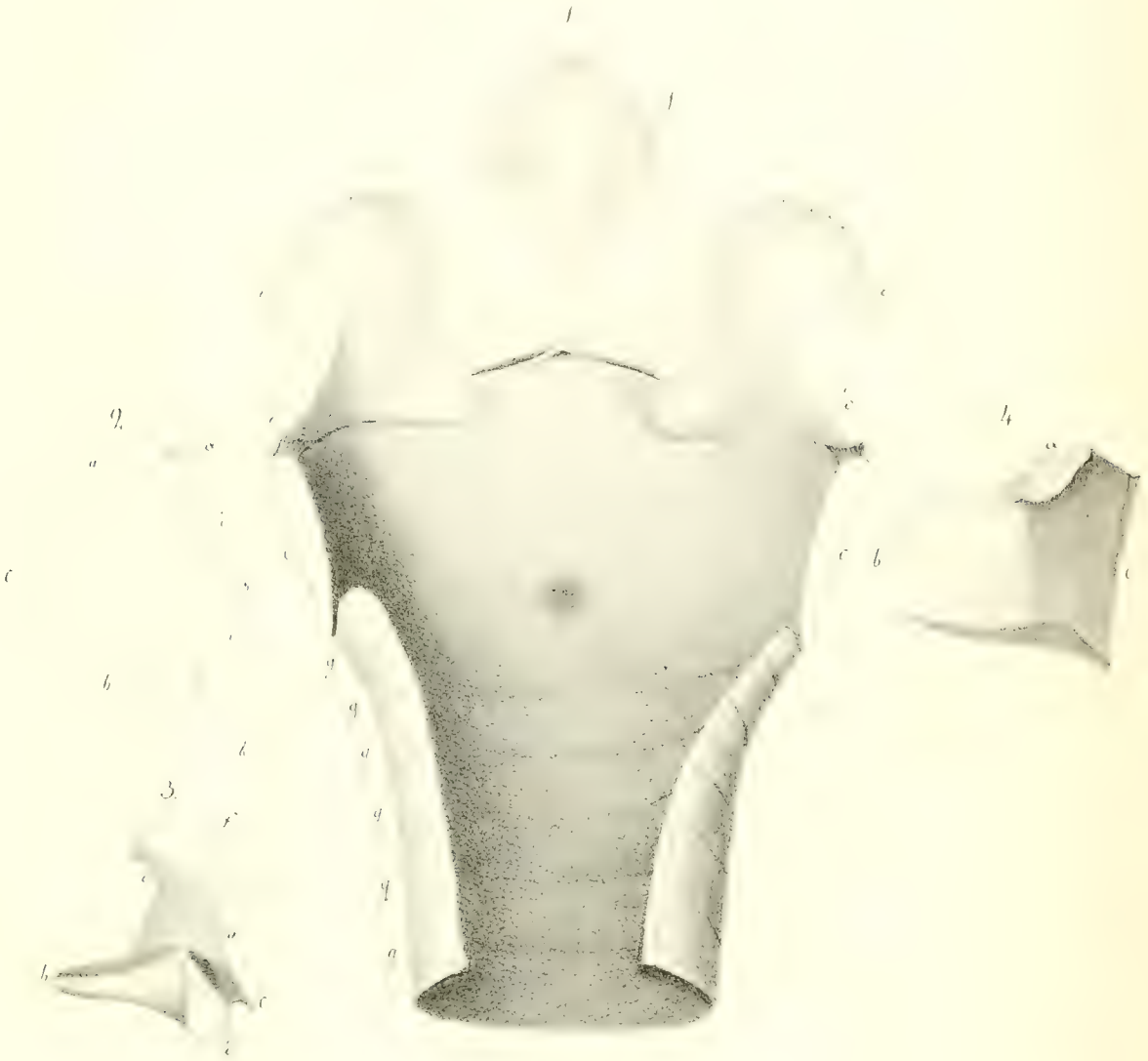
F. Rüfs del.

Memoires VI.e Serie Sc. natur. T.III. Brandt & A. d. Lama.

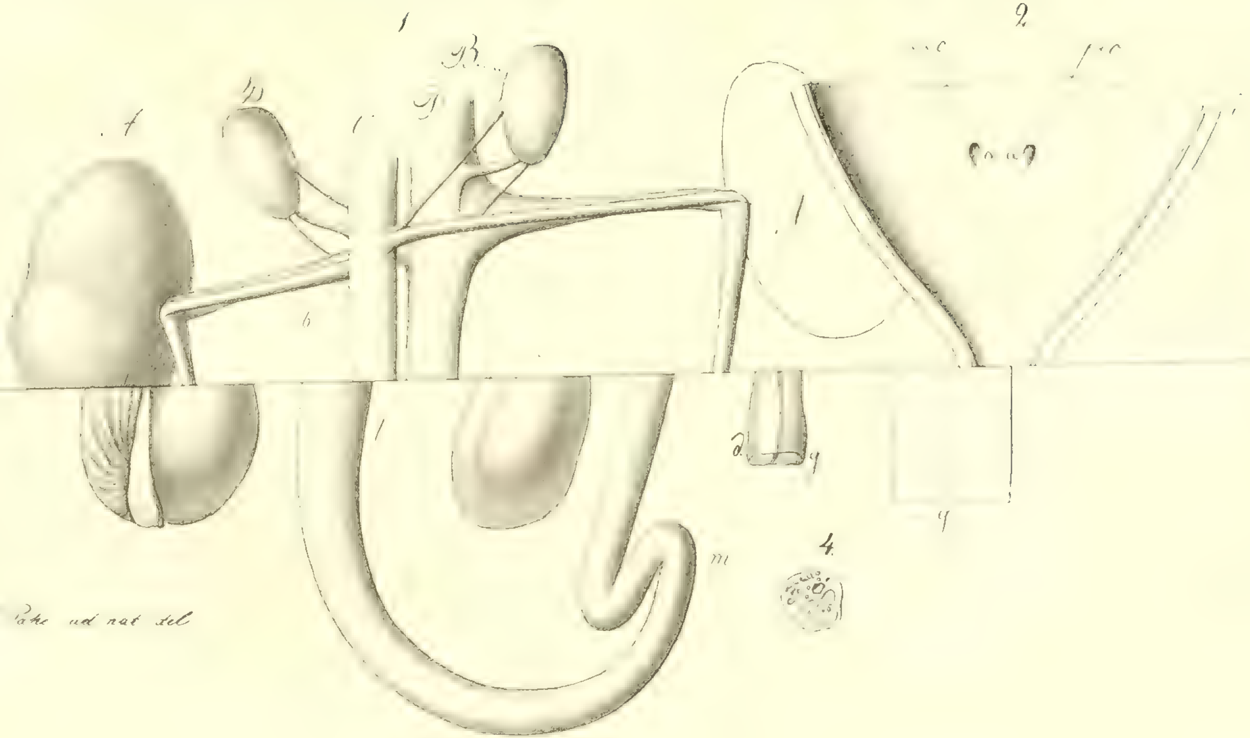


Mémoires VI. Serie Sc. natur. T IIII.

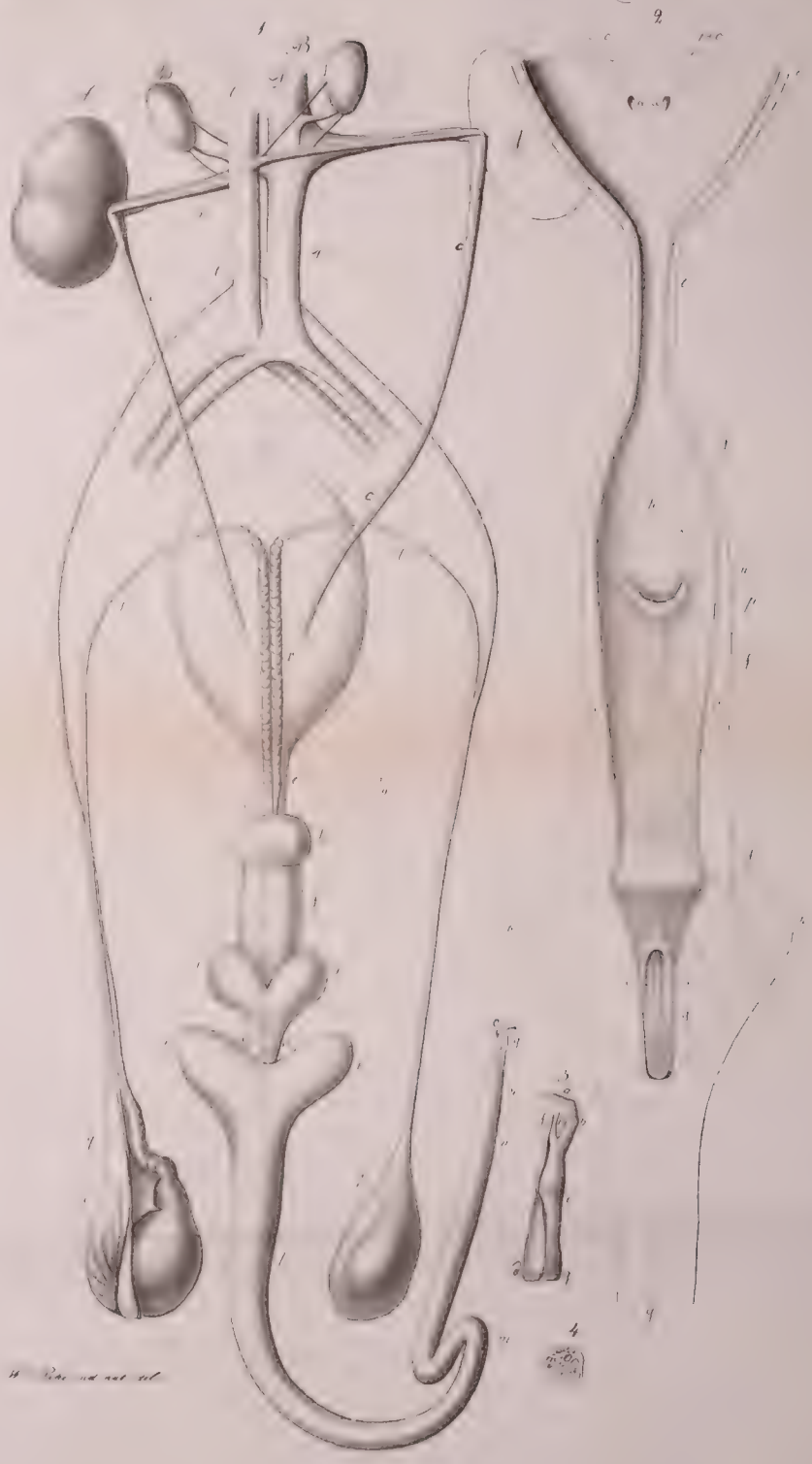
Brandt z. A. d. Lama.



F. Ruff. del.



Wᵐ Pape ad nat. del.



Vermeiren 17. Serie 4. Natur. Tab. III. Brandt y. Ed. Lama.

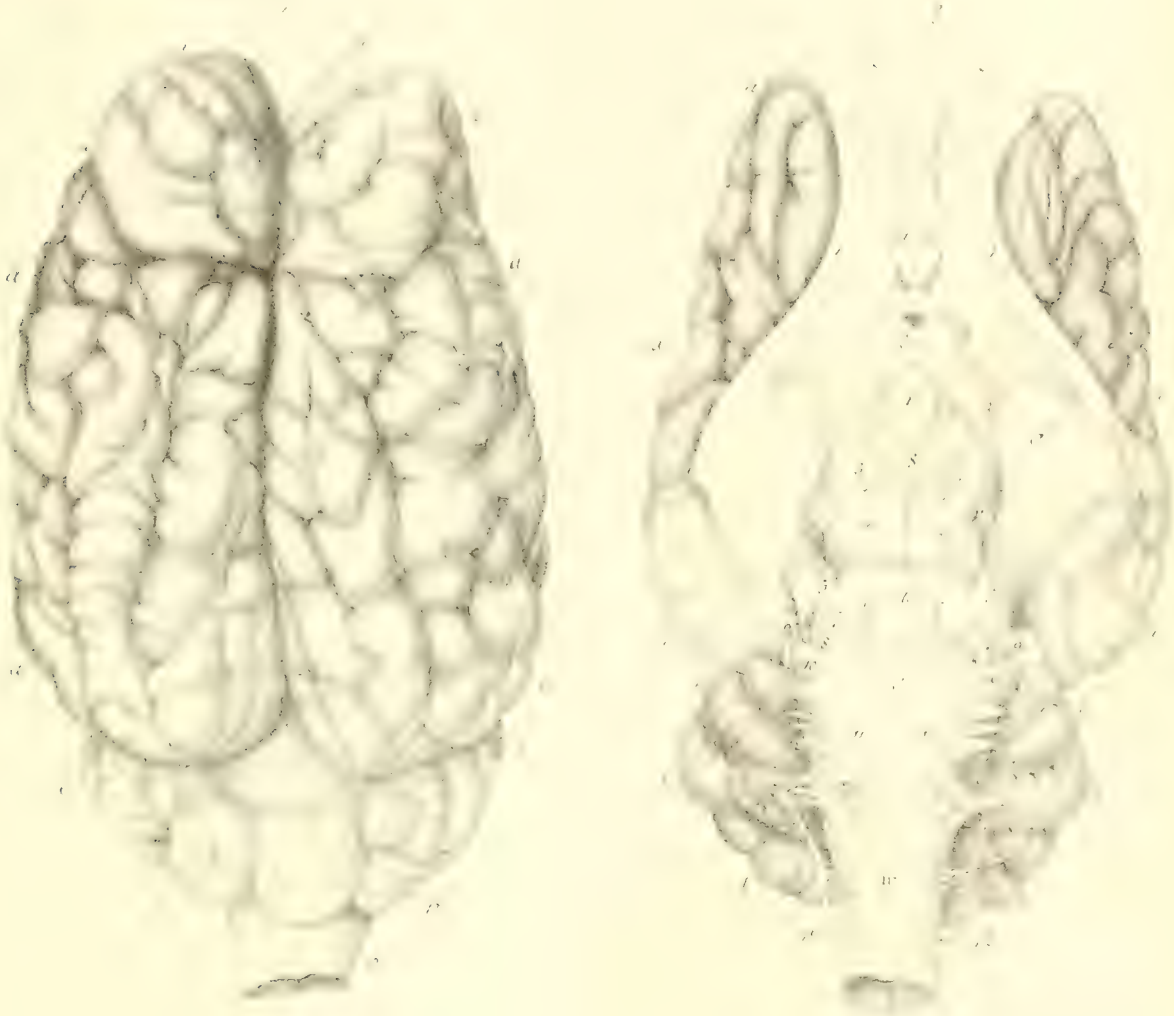
Mémoires VI. Série Sc. natur. T. III. Brandt & Ad. Lama

Memoires VI Série Sc. natur. T. III.

Brandt y Ad. d. Sama

F. Brandt, v. Pape, ad nat. del.

F. Prüfs in lap. del.

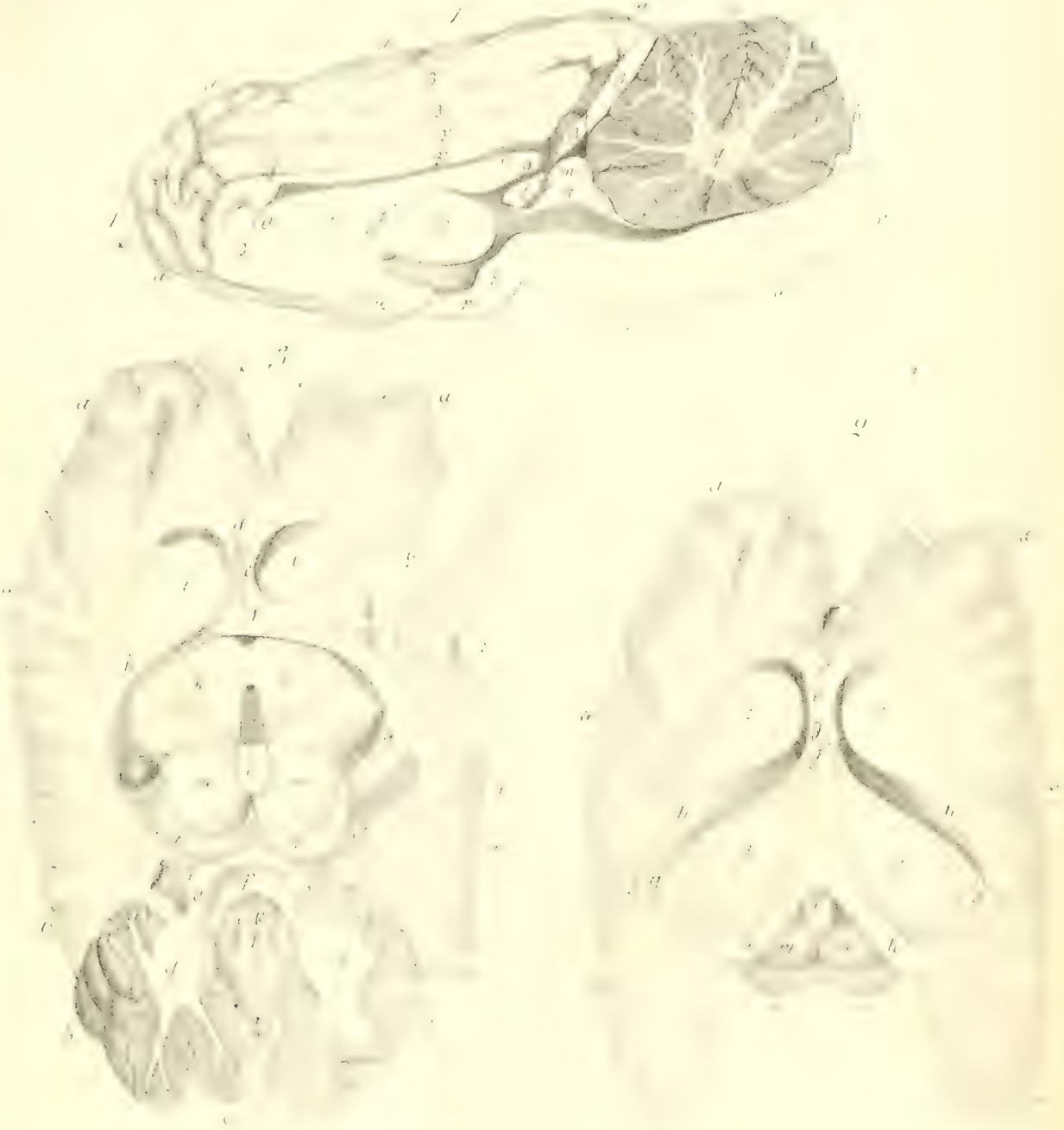


F Brandt ad nat del

F Preiß in lap del

Mémoires VI. Série Sc. natur. T. III.

Brandt a. d. N.



ÜBER

DOPPELLEIBIGE MISSGEBURTEN

ODER

ORGANISCHE VERDOPPELUNGEN

IN WIRBELTHIEREN.

VON

Dr K. E. v. BAER.

(Gelesen den 8. März 1844).

Eingang.

Als ich im Jahre 1827 einen doppelleibigen Hühner-Embryo aus dem dritten Tage der Bebrütung fand, war ich nicht wenig darüber erfreut, denn ich glaubte, an diesem mit Bestimmtheit erweisen zu können, dass hier eine Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen *nicht* statt gefunden habe. Die von Haller und Meckel nach vielfachen eigenen Untersuchungen und nach Vergleichung der frühern Beobachtungen mit Nachdruck und Gründlichkeit (wenigstens mit Anführung vieler Gründe), zurückgewiesene Ansicht von der Verwachsung getrennter Körper war von dem geistreichen Burdach kurz vorher in seiner «Uebersicht von parasitischen und gedoppelten Menschenkörpern» wieder als begründet angenommen, ohne dass dabei näher in den *Vorgang* der Verwachsung eingegangen war, als dass er als Folge organischer Anziehung betrachtet wurde.

Von Französischen Naturforschern aber war dieselbe Ansicht zu einer Form ausgeprägt, die zwar sehr praecise genannt zu werden verdiente, aber den Untersuchungen uber Entwickelungsgeschichte durchaus widersprach. Diese letztern Vorstellungen von Verwachsungen wegen mechanischen Zusammendruckens mussten nothwendig Jedermann, der anhaltend mit der Beobachtung von Embryonen in verschiedenen Bildungsperioden sich beschäftigt hatte, zurückstossen. Aber auch die ganz einfache, nicht weiter in Bezug auf die Art des Vorganges durchgeführte Ansicht von einer in der Zeit wirklich erfolgten Verwachsung ursprunglich getrennter Individuen widerstand mir, da alle Entwickelung in der Natur auf Entfaltungen unter den mannigfachsten Formen beruht, Verwachsungen aber von ursprunglich getrennten Individuen kaum mit Bestimmtheit nachgewiesen werden können, seitdem Niemand mehr glaubt, dass eine Anzahl Infusorien ihre Individualitäten zu einer gemeinsamen vereinigen. Es blieben also als Analogien wohl nur noch die kunstlichen Anheftungen beim Pfropfen und Oculiren in der vegetabilischen Welt und die kunstlichen Aufheftungen einzelner fremder Theile in der animalischen.

Doch diese Discussion müssen wir jetzt bei Seite lassen. Ich habe der Ansicht von Verwachsungen zur Deutung der Doppelmissgeburten überhaupt nur erwähnt, um nicht zu verdecken, dass ich allerdings schon vor dem Auffinden jenes oben erwähnten Doppel-Embryos gegen diese Ansicht eingenommen war. Ich glaubte nun in der Nachweisung von einem doppelleibigen Embryo aus so fruher Zeit, dass die Leiber noch weit geöffnet waren, bei dem jedoch die Bauchplatten des einen Rumpfes ununterbrochen durch den gemeinschaftlichen Kopf in die Bauchplatten des andern Rumpfes ubergingen, einen augenscheinlichen Beweis für die Ursprunglichkeit dieser Bildung gefunden zu haben. Es leuchtet nämlich ein, dass eine Verwachsung ursprunglich getrennter Individuen nach dem Hergang der Entwickelung in den Wirbelthieren, am ehesten an der Bauchseite ver-

ständlich ist, indem bei grosser Nähe zweier Individuen, die zuletzt sich abgränzende Gegend, der Nabel, für beide gemeinschaftlich werden kann. Bei meinem Doppel-Embryo war aber die Scheitelgegend gemeinschaftlich.

Ich hatte also geglaubt, dass wenigstens für diesen Fall, die nicht erst später erfolgte Vereinigung evident sei, und ihn eben deshalb als eine Bestätigung meiner früher nur als Vermuthung aufgefassten Ansicht betrachtet. Grade damals wurde ein Werk über die doppelleibigen Missgeburten, oder wie ich lieber sagen möchte, über die *monströse Verdoppelung*, von Herrn Prof. Barkow erwartet. Ich war begierig zu erfahren, welche Ansicht derselbe nach Untersuchung vieler und mannigfacher Doppelbildungen auffassen würde, und glaubte, dass es ihm angenehm sein könnte, von meiner Beobachtung aus sehr früher Zeit der Entwickelung Kenntniss zu haben. Ich gab also in Meckel's Archiv für Anatomie and Physiologie eine Beschreibung der von mir beobachteten Doppelbildung. Ich fand auch später im zweiten Bande von Barkow's Werke: *Monstra animalium duplicia*, eine vollständige und, wie ich gern anerkenne, treue, Uebersetzung meiner Beschreibung wieder. Die Gründe aber, welche ich für die Ueberzeugung ausgesprochen hatte, dass hier keine Verwachsung ursprünglich getrennter Individuen statt gefunden habe, hatten Herrn Prof. Barkow keineswegs überzeugt; er verwirft sie alle. Hierüber konnte ich nicht erstaunt sein, denn ich war alt genug um erfahren zu haben, dass was Einen überzeugt nicht immer auf einen Andern eben so wirkt. Allein verwundert war ich wohl, *p.* 198 zu lesen: der von mir beschriebene Embryo beweise gradezu die Verwachsung der einzelnen Theile verschiedener Embryonen. (*Monstrum ab eo (Baerio) descriptum maximi momenti habeo, quia coalitum partium foetuum diversorum directo modo probat*). Also hätte ich, der eifrigste Gegner der Verwachsung (*coalitus acerrimus adversarius*) die Natur grade in dieser Operation betroffen, und die Verwachsung der Theile verschiedener Embryonen anerkannt. Es wird nun weiter geschlossen:

*

Da durch meine Beobachtung die Verwachsung verschiedener Embryonen gradezu erwiesen sei, so sei kein Grund, in ähnlichen Fällen nicht denselben Vorgang anzunehmen. — So weiter fortschreitend dient also meine Beobachtung zur Begründung der Ansicht, die ich bekämpft hatte.

Bevor aber noch der zweite Band des oben genannten Werkes erschienen war, hatte ich das Glück gehabt, hier in St. Petersburg (im J. 1835) zwei noch jüngere doppelleibige Embryonen zu finden und den einen sogar noch einige Zeit lebend zu erhalten, so dass der Fortschritt beobachtet werden konnte. Ich habe über diese Doppel-Fischchen bereits eine kurze Notiz bald nach der Beobachtung bekannt gemacht, die aber von den Physiologen kaum bemerkt zu sein scheint. Auch steht sie an einem Orte, wo sie von Männern dieses Faches nicht leicht gefunden werden kann. Die Mittheilung welche ich der hiesigen Akademie darüber machte, ist nämlich in № 2 des *Bulletin scientifique** , aufgenommen, welches dem ersten Bande der Section: *Sciences mathématiques et physiques* in der neuen Reihe unsrer *Memoiren* beigegeben ist.

Diese Embryonen verdienen indessen ausführlich beschrieben zu werden und zwar begleitet von Abbildungen. Vielleicht geben sie einen noch unumstösslichern Beweis für die Verwachsung als das Doppel-Hühnchen, obgleich sie mir noch bestimmter gegen dieselbe (als in der Zeit erfolgt), Zeugniss abzulegen scheinen.

Aber auch die Beschreibung des Doppel-Hühnchens muss mit einer Abbildung versehen werden, um sie verständlicher zu machen. Dann wird es aber auch nicht überflüssig, kritisch zu beleuchten, worin es begründet sein mag, dass Herr Prof. Barkow, bei nicht oberflächlicher, sondern

---

*) Dieses erste *Bulletin* wurde in einzelnen Nummern in unbestimmter Zahl den *Memoiren* beigelegt, und ist von dem, als selbstständiges Werk, vom Herbst des Jahres 1838 an erscheinenden *Bulletin scientifique publié par l'Académie Impériale des sciences de St.-Pétersbourg* verschieden.

sorgfältiger Vergleichung derselben, zu einem andern, ziemlich entgegengesetzten Resultate gekommen ist. Das soll in einem Anhange allgemeiner Bemerkungen geschehen.

Um für diese allgemeinen Betrachtungen ein reichlicheres Material zu benutzen, habe ich noch einen fremden Bericht über die Doppelbildung einer frühzeitigen menschlichen Frucht aufgenommen und Nachrichten von unvollständigen Verdoppelungen die ich selbst zu beobachten Gelegenheit hatte.

Da über diese einzelnen Fälle nur berichtet wird, um sie für allgemeine Folgerungen zu benutzen, so glaubte ich mich zu der allgemein gehaltenen Ueberschrift berechtigt. Ausdrücklich muss ich aber bemerken, dass es meine Absicht nicht ist, alle bisher bekannt gewordenen Fälle von Doppelbildungen zu klassifiziren oder auch nur den Bildungshergang aller verschiedenen Formen nachzuweisen. Es sind einzelne Doppelbildungen beschrieben, die man selbst gesehen und untersucht haben muss, um sich eine Ueberzeugung über ihr Verhältniss zu der regelmässigen Entwickelung zu bilden. Sie sind aber sehr selten, und es bleibt zweifelhaft, in wie weit sie gut untersucht sein mögen. Es scheint mir überhaupt, dass man die Bildungsgeschichte der sogenannten *Monstra* oder Verbildungen grade so studiren müsse, wie die regelmässige. Man muss nämlich die gewöhnlichsten Fälle der Verbildungen gehörig kennen und ihre Entwicklung beurtheilen lernen, um dann von ihnen aus für ganz Ungewöhnliches eine mehr gesicherte Ansicht zu gewinnen. Sind uns erst diese häufigern, ich möchte sagen, regelmässigern, Formen gehörig verständlich, so werden von ihnen aus, die Fragen und Vermuthungen über die Bildungsweise der ganz ungewöhnlichen sich von selbst finden, welche bei künftigen Untersuchungen zu bestätigen oder zu verwerfen sind.

Bemerken will ich ferner, dass ich den Bildungshergang als die eigentliche Aufgabe dieser Abhandlung betrachte, nicht die letzten Grunde, an

deren Rand uns vielleicht ungesucht die Verfolgung des Bildungsherganges führen wird. Die Zeugungs- und Entwickelungs-Geschichte der regelrechten Thierformen, hat wenig oder nichts gefördert, so lange man vorherrschend sein Interesse den ursprünglichen Bedingungen zuwendete. Seitdem man den Bildungshergang gründlich kennen zu lernen suchte, haben die Streitigkeiten der Spermatisten und Ovisten ihr Interesse verloren, weil sie ohne Inhalt erscheinen. Obgleich der Moment der Befruchtung immer noch geheimnissvoll erscheint, weil wir an den Act selbst keine sinnlich wahrnehmbaren Veränderungen geknüpft sehen, so hat doch die genaue Beobachtung seiner Folgen uns gelehrt, die phantastischen Vorstellungen welche die Vergangenheit sich gebildet hatte, für das anzuerkennen was sie sind, für Versuche, das einfache Geheimniss in vielgliedrige Gespenster umzuwandeln.

Die Fälle, welche ich hier einzeln bespreche, sind so gewählt, dass sie die Hauptformen der Doppelbildung darstellen, und zwar für die vollständigen Doppelbildungen aus sehr früher Zeit. An ihnen wird zuvörderst untersucht: *was* sich gebildet hatte. Dann wird mit Berücksichtigung anderer Fälle, die dem Verfasser grade bekannt sind, oder wie er sie braucht, mit Hülfe der regelmässigen Entwickelungsgeschichte gefragt werden, *wie* sie wohl sich gebildet haben mögen, wobei gelegentlich auch in Bezug auf die ungewöhnlichen Formen, Fragen für künftige Beobachtungen aufgeworfen werden mögen. Ueber den dritten Theil der Untersuchung, *warum* sich diese Doppelbildungen erzeugt haben, soll nur gelegentlich, und wenn ungesucht die Frage selbst entgegentritt, ein Vermuthung geäussert werden.

Obgleich es hiernach unsre Absicht ist, vom Besondern zum Allgemeinen fortzuschreiten, so schien es doch eine unzweckmässige Pedanterie, überall die Beschreibung streng von den Folgerungen, die sie für den Bildungshergang giebt, zu scheiden. Je jünger eine Missbildung ist, desto entscheidender spricht sie sich über den Bildungshergang aus. Es scheint

daher überzeugender, wenn an die Vorlegung einer Abbildung sogleich die Bemerkungen geknüpft werden, welche bei Betrachtung derselben Demjenigen entgegentreten müssen, dem der regelrechte Bildungshergang gegenwärtig ist.

Aus diesem Grunde schien es auch nicht unpassend, die Hauptfrage: ob Verwachsung oder Spaltung der Doppelbildung zum Grunde liege, voranzustellen, obgleich diese Frage erst zuletzt kritisch beleuchtet wird. Ausdrücklich bitte ich daher, in den Aeusserungen dieser Einleitung kein Glaubensbekenntniss zu suchen. Nur die Aufgabe sollte gestellt werden. Die Lösung wird vielleicht nicht so allgemein lauten. Bei der kritischen Beleuchtung schien eine Feststellung einiger Begriffe nothwendig, weil ohne solche eine Einigung, ja überhaupt ein wirkliches Verständniss der abweichenden Meinungen nicht erreichbar erschien. Die Meinungsäusserungen oder Hypothesen aller Physiologen, oder auch nur der vorzüglichsten, zu besprechen, liess eine unfruchtbare Länge befürchten. Liegt in den vertheidigten Ueberzeugungen Wahrheit, so wird sich diese ohne einen solchen Ballast, der höchstens in einem grösseren Werke Platz finden dürfte, Anhänger gewinnen. Wenn ich aber doch einzelne Männer und ihre Aeusserung bekämpfe, wie Burdach und Barkow, so geschieht es, weil sie die bekämpfte Ansicht am meisten zu begründen gesucht haben. Isidore Geoffroy St. Hilaire z. B. ist ein noch viel entschiedenerer Anhänger einer wirklich erfolgten Verwachsung. Allein vergeblich habe ich nach den Gründen seiner Ueberzeugung gesucht, so wichtig auch sein Werk in Bezug auf das reichhaltige Material erscheinen mag. Die praecise Form, welche die kurze Uebersicht von Burdach so lehrreich und werthvoll macht, ladet eben auch besonders zum Widerspruch gegen die theoretische Grundlage ein, weil sie, obgleich nur Nebensache in der Schrift, eben so bestimmt gestaltet ist.

I. Doppelleibige Fisch-Embryonen aus einer sehr frühen Periode der Entwickelung.

Taf. I.

Am 4. Juni 1835 fand ich in einer kleinen Quantität Barsch-Laich, den man zwei Tage vorher aus der Newa gebracht hatte, die doppelleibigen Embryonen, die man auf der ersten Tafel abgebildet sieht. Beide sind am Kopfende getheilt, weiter nach hinten einfach, doch geht bei einem die Theilung viel weniger tief als bei dem andern, deswegen will ich den ersteren (*Fig.* 1, 2, 3 doppelköpfig, und den letzteren (*Fig* 4 und 5) doppelleibig nennen. Den ersteren traf ich zufällig, da er als gespalten erst erkannt wurde, nachdem die äussere Eihaut, die im Ei des Barsches ziemlich dick ist, durchschnitten war, um die Entwickelungsstufe, in der der Embryo sich finden wurde, zu beobachten. Erst als ich die Doppelbildung dieses Embryos bemerkt hatte, erkannte ich nun auch, dass das gesammte innere Ei, oder die Dotterkugel, ungewöhnlich gross war. Nachdem dieses kleine *Monstrum* besehen, beschrieben und gezeichnet war, durchsuchte ich den noch übrigen Vorrath von Laich, der nur gering war, und nur noch etwa 40 Eier enthalten mochte. Ich fand auch bald einen auffallend breiten Dotter und erkannte zu meiner nicht geringen Freude und Verwunderung durch die dicke äussere Eihaut hindurch den zweiten viel tiefer gespaltenen Embryo.

Sind denn, musste ich mich fragen, da ich in weniger als zwei Stunden zwei Doppel-Embryonen vom Barsche gefunden hatte, sind denn etwa die Doppelbildungen unter den Fischen sehr gemein? Ich konnte mich aber nicht besinnen, in einer Sammlung aufbewahrt, oder in frischem Zustande einen mehr ausgewachsenen Fisch von dieser Form der Missbildung gesehen zu haben, während doch einzelne Missbildungen am Kiefergerüste so wohl an eben gefangenen als an aufbewahrten Fischen mir vorgekommen

waren. Auch die Zahl der in naturhistorischen Werken erwähnten Doppel-Fische scheint sehr klein gegen die aufgezählten Doppelbildungen aus der Zahl der Amphibien, der Vögel, und besonders der Säugethiere. Lassen wir unsere Hausthiere, die unter den Augen des Menschen zur Welt kommen, und an denen jede auffallende Missbildung nothwendig bemerkt werden muss, ja lassen wir überhaupt die warmblütigen Thiere unberücksichtigt, so ist auch das Verhältniss, in welchem in unsern Sammlungen und Schriften die Doppelbildungen von Schlangen und Eidechsen vorkommen, gross gegen das der Fische. Aus der Schwierigkeit der Beobachtung geht dieses Verhältniss gewiss nicht hervor. Nehmen wir auch nur auf solche Orte Rücksicht, wo Museen sich finden, oder Personen leben, welche für die Ansicht einer auffallenden Monstrosität gern dem Ueberbringer eine Vergütung zahlen, und bedenken wir die Masse der Fische, welche zu gewissen Zeiten gefangen werden, so dürfen wir wohl annehmen, dass durchschnittlich wenigstens 1000 Mal so viel Fische zur Ansicht kommen, als man Schlangen und Eidechsen in derselben Zeit erlegt, oder auch nur erlegen und fangen könnte, wenn man besonders darauf ausginge. In Städten, die an der See oder an grossen Flüssen liegen, ist dieses Verhältniss ohne allen Vergleich grösser, vielleicht das hundertfache.

Dennoch habe ich nur folgender Doppelbildungen von solchen Fischen, die man als ausgekrochen betrachten kann, Erwähnung finden können. In Aldrovand's *Monstrorum historia*, Fol. 1642, p. 128, ist ein Fisch mit gespaltenem Leibe abgebildet, der nach der kurzen Anzeige des Textes im Nil gefangen und fast von der Grösse eines Krokodils gewesen sein soll*).

*) Man sieht diese Abbildung gewöhnlich für ein blosses Erzeugniss der Phantasie an. Allein die Charactere eines Hays, und zwar aus der Gattung *Spinax Cuv.* scheinen mir ziemlich deutlich, doch aber wieder nicht so richtig, dass man annehmen könnte, nach einem gesunden Thiere dieser Art habe man dieses *Monstrum* gezeichnet. Vielmehr möchte ich glauben, dass ein bis auf die Mitte des Leibes gespaltener Hay, der entweder einfach an der Luft getrocknet, oder vorher ausgestopft wurde, wobei man geflissentlich die Vorderleiber auseinander zog, der

Isidore Geoffroy St. Hil. bildet, *Tab.* XV, *Fig.* 5, einen jungen Hay mit getheiltem Kopfe ab, dessen er im Texte seiner *Teratologie*, Tome III, p. 202, ganz kurz erwähnt. Jussieu zeigte der Akademie zu Paris, im J. 1754, aus der Sammlung eines Herrn Villeflix, zwei kleine Fische vor, die wohlgebildet, aber am Bauche verbunden waren. (*Histoire de l'Académie R. des sc.* 1754, p. 30). Der Zusatz: «Dieser Doppel-Fisch wäre gross genug, um glauben zu lassen, dass er gelebt hatte» giebt zu erkennen, dass das vorgezeigte Exemplar noch sehr klein war. Die Art wird nicht näher bestimmt. In Edinburg besass, nach Rudolphi, Dr. Barclay einen neu gebornen, vom Kopfe bis zum Nabel getheilten, dann aber einfachen Hay von 6 Zoll Länge, und im Hunter'schen Museum ist ein ähnlicher. Bei Professor Brookes in London war ein Doppel-Hay, der, vorn und hinten getheilt, in der Mitte zu einem Körper verwachsen war. (Heusner *Descriptio monstrorum avium, amphibiorum, piscium.* Dissert. inaug. Beroli 1824, 8. p. 34).

Uebersieht man diese kleine Reihe von Doppelfischen, so fällt auf, dass, höchstens mit Ausnahme eines einzigen Falles, alle übrigen der Familie der Haye angehörten. Von dem durch Jussieu vorgezeigten Doppelfische bleibt es übrigens noch zweifelhaft, ob er nicht auch ein Hay war, da seine Gattung nicht im Entferntesten bestimmt wird. Ja es wäre wohl sehr möglich, dass er aus der Sammlung des Herrn Villeflix nach Grossbritannien hinubergegangen ist, und sich unter den von dort genannten wieder findet.

Abbildung zum Vorbilde gedient habe. Zu dieser Ueberzeugung bringt mich die Ansicht der heraufgebogenen Spitze des *Rostrums*, da sie bei ausgestopften oder getrockneten Exemplaren sehr leicht so erscheint, und die eingerissenen Ränder der zweiten Rückenflosse, so wie die After- und Schwanzflosse, die bei schlecht conservirten getrockneten Fischen gewöhnlich ein solches Ansehen annehmen. Dass der Stachel, welcher vor der ersten Rückenflosse stehen sollte, viel zu weit nach vorn sich zeigt, ist eine im 17. Jahrhundert häufig vorkommende Versetzung. Ob Aldrovand das Original nicht irgendwo bei einem Apotheker gefunden haben mag? Dass es aus dem Nil gekommen sei, betrachte ich als später hinzugekommene Sage.

Eine zweite Bemerkung, welche von selbst entgegentritt, ist die, dass alle diese Fische, mit Ausnahme des nicht vollständig beglaubigten Falles von Aldrovand, sehr jung gewesen zu sein scheinen, wenn man sich erinnert, dass manche Haye eine bedeutende Länge haben, wenn sie aus dem Ei schlüpfen*). Selbst Aldrovands Angabe, dass sein Doppelfisch fast die Grösse eines Krokodils hatte, ist nicht entschieden dagegen, wenn man annimmt, dass ein eben ausgeschlüpftes Krokodil zum Vergleiche genommen wurde. Dass unsre Sammlungen so wenig Doppelfische und von Knochenfischen vielleicht gar keine enthalten, möchte also wohl darin liegen, dass die Doppelbildungen aus dieser Klasse nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei eben so selten leben bleiben als aus den höhern, die Schlangen allein ausgenommen, die Embryonen der Knochenfische aber viel zu klein sind, um ein Gegenstand der Beachtung für unsre Fischer zu seyn, wie das ausgekrochene Geflügel, die neugebornen Haus- und Waldthiere für den Jäger und den Landmann.

In der That scheint es, dass ausser der Familie der Haye, nach den oben angeführten Beispielen, auch bei einigen andern im Embryonen-Zustande die Doppelbildungen nicht ganz selten sind. Rathke, der bei seinen Untersuchungen über die Entwickelung des Schleimfisches (*Blennius viviparus*) auf die Missbildungen uberhaupt Acht hatte, und, wie es scheint, eine nicht ganz kleine Zahl derselben beobachtete, fand freilich nur Eine Doppelbildung, indem Zwei Fischchen auf einer Dotterkugel sassen, von denen eines nur durch einen dünnen Strang mit ihr verbunden war, (Rathke's Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungs-Geschichte der Menschen und Thiere. Bd. II. S. 61). Aber in einer fast ganz ver-

*) Von dem Hunter'schen doppelköpfigen Hay ist es jetzt gewiss, dass er ein Embryo war. Vergl. *Catalogue of the contents of the Museum of the royal college of surgeons.* Part V. N. 34.

gessenen Schrift*) eines Lieutenant Jacobi, der vor 80 Jahren zu Hohenhausen in der Grafschaft Lippe künstliche Befruchtungs-Versuche mit Forellen und Lachsen anstellte, berichtet derselbe, viele Doppel-Embryonen gesehen zu haben, ja er glaubt sogar, die Häufigkeit derselben künstlich veranlassen zu können. Diese letztere Meinung lassen wir für jetzt ganz bei Seite. Dass aber dem Lieutenant Jacobi nicht ganz wenige Doppel-Embryonen vorgekommen sind, dürfen wir nicht bezweifeln, da sein Bericht, und zwar ganz gelegentlich, über den Fortgang der Entwickelung der kleinen Fische manche richtige Beobachtungen enthält, die man bei den Naturforschern damaliger Zeit vergeblich sucht. Von den Doppelfischen, welche er sah, lagen die meisten einander gegenüber, andere neben einander auf der Dotterkugel. Eine Missgeburt will er gesehen haben, in der zwei Wirbelsäulen sich kreuzten. «Es stellte also diese Missgeburt ein ordentliches Kreuz vor», setzt der Beobachter hinzu. Da er aber später doch bemerkt, dass sie einen etwas verzogenen gemeinschaftlichen Leib hatte, so scheint es, dass das Fischchen vorn und hinten gespalten war.

Doch finde ich es nicht wahrscheinlich, dass bei allen Fischen die Doppelbildungen im Embryonen-Zustande so häufig sind, als sie nach Jacobi

---

*) Dieser kleine Aufsatz machte das 62ste Stück des „Hannoverschen Magazins“ vom J. 1765 aus. Er hätte um so weniger ganz vergessen werden sollen, als er zuerst uns die Entwickelungsgeschichte eines Fisches skizzirt, fast 20 Jahr vor Bloch, mehr als 20 Jahr vor den Beobachtungen von Cavolini, dessen bekannte Schrift 1787 im Original, und 1792 in der Deutschen Uebersetzung erschien. Jacobi hatte, obgleich seiner Darstellung die wissenschaftliche Färbung abgeht, doch ganz richtig erkannt, dass der Embryo auf dem Dotter sich bildet, dass um diesen eine neue Haut, die Keimhaut, entsteht, dass die letztere sich dann in zwei Blätter theilt, dass nach vorn und hinten ein Theil des Darmes abgeht, der Dottersack später am Darme hängt, und aus diesem Sacke das Fischchen einige Zeit ernährt wird. Doch ist die eigentliche Aufgabe des Aufsatzes, über die künstlichen Befruchtungs-Versuche, die der Verfasser mit Forellen und Lachsen angestellt hat, zu berichten. Was er von den Doppelbildungen sagt, will ich nicht wörtlich wiederholen, doch bemerke ich, dass er von der Voraussetzung ausgeht, dass aus einem Saamenthierchen der Embryo erwächst.

bei den Lachsen vorzukommen scheinen. Von Embryonen des *Cyprinus Blicca* habe ich gewiss mehr als hundert aus der äussern Einhaut ausgeschält, und wohl über 3,000 in verschiedenen Stufen der Ausbildung innerhalb dieser äussern Haut, durch welche hindurch die Embryonen sehr gut sich betrachten lassen, aufmerksam angesehen. Ja es mag die Zahl derer, die ich in lebhafter Bewegung beobachtet habe, wobei die Doppelbildung nicht leicht übersehen werden kann, gegen 2,000 betragen. Mehrere hundert ausgeschlüpfte Fischchen derselben Art, habe ich in verschiedenen Jahren in durchsichtigen Gefässen gehalten, — dennoch habe ich kein gedoppeltes Individum bemerkt. Beinahe halb so viel Barsch-Embryonen werden von mir in verschiedenen Entwickelungs-Stufen unter dem Mikroskope beobachtet sein, denn die Eier, die man in ganzen Netzen mit unbewaffnetem Auge überschaut, dürfen gar nicht in Betracht kommen. Unter allen diesen sind nur die beiden abgebildeten Embryonen, und zwar unter 30 — 40 Eiern von mir bemerkt worden. Das ist ein sehr beachtungswerthes Verhältniss, auf welches wir weiter unten wieder zurück kommen werden.

Jetzt wollen wir, nach dieser Episode, unsre kleinen *Monstra* und ihre kurze Lebensgeschichte näher beschreiben.

Das eine Fischchen (*Fig.* 1) hatte zwei Köpfe und Hälse, wenn man die Region, in welcher die Kiemenspalten sich zu bilden haben, so nennen darf, doch war diese Region eigentlich nur im Innern verdoppelt. Man sah nämlich das Rückgrat unter einem Winkel von 60° gabelförmig getheilt. Sehr deutlich war auch die Wirbelsaite gespalten. In der hintern Hälfte des Leibes war sie ganz entschieden einfach und ich konnte nicht einmal bemerken, dass sie breiter wäre als gewöhnlich. Nur in der Bifurcation selbst war sie in einer sehr kurzen Erstreckung breiter, doch hat der Steindruck diese Stelle, in der ersten *Figur* der *Tafel I*, nicht ganz glücklich wieder gegeben, vielleicht weil die gewählte Vergrösserung meiner Originalzeichnung zu gering war. Es ist nämlich in der Stelle, von

wo die Befurcation beginnt, ein kleines mittleres Strichelchen stehen geblieben, das nicht da sein sollte, und die ausgebreitete Stelle der Wirbelsaite ist ein wenig zu lang. Meine noch erhaltene Originalzeichnung zeigt vielmehr die Rücken-Saiten der beiden Köpfe nach hinten zusammenlaufend, und wo sie sich erreichen, die gemeinschaftliche *Chorda vertebralis* allerdings etwas breiter, aber nicht aus zweien neben einander liegenden bestehend, sondern so, als ob in diesem breitern Theile die stärkste Anhäufung der dunklern Elementar-Kügelchen nach den Rändern zu läge. Indem diese beiden dunkeln Begränzungen um ein Unbedeutendes zu stark markirt sind, hat es fast das Ansehn, als ob hier zwei *Chordae* neben einander lägen, während das Mikroskop deutlich zeigte, dass hier nur ein breiterer Theil mit zwei dunkleren Rändern war. Ich habe jetzt in einer stark vergrösserten neuen Abbildung (*Taf. V. Fig.* 2) die *Chorda vertebralis* mit den Begränzungen des Rückenmarks nochmals dargestellt, um besser auszudrücken, wie mir die Verhältnisse erschienen. Doch muss ich bemerken, dass es nicht möglich war, eine so starke Vergrösserung wie diese Abbildung vermuthen lassen könnte, anzuwenden, da man ohne Verletzung des Fischchens, seine Wirbel-Saite nicht in die geringe Sehweite die dazu nöthig gewesen wäre, bringen konnte. Das einfache, aus drei scharfen Linsen bestehende Microscop zeigte mir nicht deutlich, ob in den Spitzen der Gabeläste die Kugelchen, aus denen die Wirbelsaite besteht, zu mehreren neben einader lagen. Wohl sah ich aber dieses Nebeneinanderliegen deutlich in dem Anfange des gemeinschaftlichen Theils (*a*). Deswegen schien es mir unzweifelhaft, dass ich hier nicht zwei zusammengedrückte *Chordae* sondern eine ungetheilte, verdickte vor mir hatte. Verfolgen wir die Wirbelsaite nach hinten, so finden wir sie sehr bald von ganz normaler Bildung.

Der Rücken war vollständig geschlossen, wie schon aus seiner geringen Breite ersichtlich ist, das Rückenmark wie gewöhnlich durch einen sehr

zarten Strich zur Seite abgegränzt. Dadurch wurde es vollkommen deutlich, dass das Rückenmark ganz eben so gespalten war, wie der gesammte Rücken und die *Chorda vertebralis*. Hinter der Gabelung bestand nämlich das Rückenmark nur aus zwei seitlichen Hälften. Von der Gabelung an hatte aber die linke Hälfte noch eine rechte, und die rechte eine linke (*Taf. V. Fig.* 2). Die beiden äussern*) Ränder (*e*) dieser supernumerären Rückenmarks-Hälften stiessen viel früher in einem spitzen, scharf ausgebildeten Winkel zusammen als die innern, und waren oben kürzer. Die andern Ränder dieser Hälften liessen sich, wie auch bei normalen Embryonen dieser Zeit, freilich nicht gesondert erkennen, da sie genau in der Nath des Rückens über der *Chorda dorsalis* sich finden mussten, diese Nath aber bei Fisch-Embryonen fast nur im Momente der Verwachsung deutlich zu sehen ist. Hier aber zeigt sich der Fehler in der kleinern Abbildung (*Taf. I. Fig.* 2), so gering er an sich auch ist. Man könnte nämlich glauben, wenn man sie aufmerksam betrachtet, dass die beiden supernumerären Hälften des Rückenmarkes, ganz allmählig verschmälert, eine längere Strecke neben einander verlaufend lägen. Davon zeigte aber die Beobachtung nichts. Es schien vielmehr, dass der innere Rand, die Nath nämlich, in einem eben so scharfen Winkel wie der äussere Rand auf den gegenüberliegenden stiess. Von der Gabel der Vereinigung der äussern Ränder, (oder, wenn wir den Embryo als Einheit behandeln, der beiden innern Ränder), bis zu der Gabelung der Wirbelsaite und der Rückennath, die für die Ansicht von oben zusammenfallen, in dem Raume *f* konnte ich nicht die mindeste Spur einer wirklich erfolgten Verwachsung erkennen. Die äussern Kopftheile (Knochen und Muskelschicht) liefen in einem kleinen Bogen, der den Boden einer tiefen und engen Einbucht bildet, in ein-

*) d. h. die äussern Ränder für jede Hälfte, oder die innern Ränder, wenn wir das Thierchen als Einheit betrachten.

ander über. Auch von hier bis zur Gabelung des Rückenmarkes (*g*) war keine Nath oder Vernarbung zu erkennen. Deutlich aber war es, dass der Halstheil und auch wohl die hinterste Region des Kopfes hier nicht vollständig gedoppelt war. Davon hängt es auch wohl ab, dass auch später keine innern Ohren sich kenntlich machten.

Dagegen hatte jeder Kopf zwei, zwar noch zarte, aber unverkennbare Augen, denen noch alles Pigment fehlte. Von der Ohrblase war noch nichts zu bemerken. Hinter der Gabelung waren die Wirbel schon sehr deutlich, nicht aber im Schwanze. Der letztere war noch stark nach unten gekrümmt, aber doch schon deutlich vom Ei abgehoben.

Das animalische Blatt (*Taf. I. Fig.* 1, *a*) der Keimhaut hatte sich nach vorn schon weit von dem vegetativen (*b*) abgehoben, wie es beim Barsch im Vergleich zu den *Cyprinus*-Arten Regel ist. Dagegen ist es nicht Regel, dass das Oeltröpfchen auf der rechten Seite lag, obgleich diese Stellung auch eben nicht ganz selten ist. Unter 13 normalen Eiern, die ich mir zu diesem Zwecke besonders verzeichnet habe, fand ich das Oeltröfchen in 3 Fällen auf der rechten Seite, in 9 Fällen auf der linken, und ein Mal ganz genau in der Mittellinie.

Es geht schon aus dieser Bildungs-Stufe hervor, dass keine äussere Bewegung zu erkennen war. Auch im Innern der Embryos konnte ich keine Bewegung von Flüssigkeiten gewahr werden.

Der Doppel-Embryo war aber lebend und blieb, obgleich er ohne die äussere dicke Hülle des Eies im Wasser eines Uhrglases lag, am Leben. Er war bald nach dem Mittage des 4. Juni ausgeschält. Am andern Morgen fand ich den Schwanz bedeutend verlängert, abgeflacht, und am Nachmittage deutliche, jedoch schwache Bewegungen machend. Es war nicht möglich, zu erkennen, welchen Antheil die beiden Köpfe an der Bewegung nahmen. Sie waren, obgleich etwas mehr von der Dotterkugel abgehoben als an dem Tage vorher, doch noch viel zu wenig gesondert, um sich auf

dem Dotter bewegen zu können (*Taf. I. Fig.* 3). Die Augen waren viel bestimmter abgegränzt, und hinter ihnen war die Ohrblase an der äussern Seite jedes Kopfes deutlich zu erkennen. An der innern Seite konnte ich sie nicht finden, doch kann ich auch nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass sie fehlte, denn es war nicht möglich in die Tiefe des engen Raumes zwischen beiden Köpfen deutlich zu sehen.

Der Dottersack hatte sich als vegetatives Blatt überall von dem animalen Blatte abgetrennt und merklich verkleinert. Das Oeltröpfchen lag in der Mitte, schien sich aber getheilt zu haben, da man neben einem grössern zwei kleinere bemerkte.

Die Wirbel hatten sich, wie sich von selbst versteht, weiter ausgebildet, doch hatten sie nicht ganz die Praecision in ihrer Begränzung, die ich erwartet hatte. Hieraus und aus den matten Bewegungen schloss ich, dass mein Doppelembryo dem Absterben nahe sei. Im Schwanze war die Flosse deutlich abgegränzt, und um diese Zeit pflegen die Bewegungen schon lebhafter zu sein. Am wichtigsten war wohl die Bemerkung, dass die beiden Köpfe näher zusammen gerückt waren. Die Augen schienen sich fast zu berühren. So konnte man glauben, eine wirklich vorgeschrittene Verwachsung zu erkennen, wenn man den Embryo nur von der untern Seite betrachtete. Von oben angesehen bemerkte man aber, dass die Gabelung der Wirbelsaite und damit der Mittellinie des Rückens, weder dem Kopf- noch dem Schwanzende näher gerückt war, dass jedoch bei dem Wachsthum des Embryos das Ei kleiner und besonders schmaler geworden war. Auch hatten sich die Köpfe nach dem gewöhnlichen Fortgange der Entwickelung mehr über die Wölbung des Eies hervorgeschoben, wobei denn von dem animalen Blatte des Eies die nächste Umgebung des Kopfrudimentes sich in den Visceraltheil des Kopfes umgebildet haben wird. Durch beide Vorgänge mussten die Köpfe näher zusammenrücken, ohne dass in der Gabelung selbst eine Verschmelzung oder Verwachsung vorgeschritten

war. In der That sah man auch, obgleich die beiden Augen so nahe aneinder lagen, dass man eine bevorstehende Verwachsung derselben hätte erwarten können, dennoch einen wenigstens eben so tief eingehenden, nur viel engern Spalt zwischen beiden Köpfen als am Tage vorher. Ja, dieser Spalt war sogar ein wenig länger, was jedoch nicht einem wirklichen Fortschritte der Theilung, sondern einem Wachsen des Embryos zugeschrieben werden musste, so dass also der Grad der Spaltung ganz derselbe geblieben zu sein schien.

Hierüber hoffte ich am folgenden Tage noch bestimmtere Nachweisung zu erhalten. Allein, am Morgen des 6. Juni fand ich den Schwanz zwar länger geworden, dabei aber schlaff, umgeschlagen und undurchsichtig, bei Fisch-Embryonen ein sicheres Zeichen des Absterbens. Bald wurde auch der übrige Embryo undurchsichtig. In diesem Zustande ist er in der Seiten-Ansicht Fig. 2 gezeichnet. Die Köpfe waren noch etwas vollständiger über das Ei hervorgeschoben, der Dottersack noch mehr abgeschieden, besonders war der Schwanz länger geworden. Im Allgemeinen war aber doch seit dem Tage vorher so wenig wirklicher Fortschritt der Entwickelung gewesen, dass ich nicht zweifeln konnte, das Fischchen sei schon am Abend vorher dem Absterben nahe gewesen. Ja, es mag schon vor dem Ausschälen aus der Eihulle gelitten haben, sonst müsste es vom Mittage des 4. bis zum Abend des 5. Juni weiter vorgeschritten sein, als hier wirklich geschehen war. Immer aber ist uns der seit der ersten Betrachtung erfolgte Fortschritt von grosser Wichtigkeit.

Den zweiten Doppel-Embryo erkannte ich, wie gesagt, schon durch die äussere Eihülle, von der Breite der Dotterkugel aufmerksam gemacht. Ich schälte ihn auch aus, theils um ihn besser besehen zu können, theils weil das Verbleiben in der Eihülle auch keine grössere Sicherheit für den Fortschritt der Entwickelung gewährte, denn der Laich hatte schon

etwas gelitten, und dann kann nur die möglichste Trennung von den in Zersetzung begriffenen Theilen das Absterben der Embryonen aufhalten.

In diesem Individuum ging die Spaltung bis über die Mitte des Leibes. Die beiden Vorderleiber waren weit auseinander gesperrt und bildeten, auf den ersten Anblick, sowohl unter sich als mit dem Hinterleibe fast gleiche Winkel. Bei genauerer Besichtigung war der Winkel zwischen beiden Vorderleibern etwas kleiner. Ich schätzte diesen auf mehr als 100°, vielleicht 110°, und die beiden Winkel die der Hinterleib mit den Vorderleibern bildete, auf ungefähr 125° (*Taf. I. Fig. 4*).

Die beiden Vorderleiber waren nicht ganz übereinstimmend ausgebildet, obgleich in der Länge kein bedeutender Unterschied hervortrat. Der linke Kopf, vielleicht noch etwas länger vorgeschoben, war weniger breit und liess mich keine Augen erkennen, die doch am rechten deutlich waren. Ich fürchtete daher, der linke Vorderleib sei schon abgestorben, allein der Erfolg sprach dagegen. So möchte ich denn glauben, dass dieser linke Vorderleib überhaupt schwächer gebildet war und schwächer vegetirte als der rechte. Die Wirbelsaite (*Chorda vertebralis*) war auch hier gabelförmig gespalten. Der nach rechts abgehende Ast war etwas stärker und erschien als ein Strang, während der linke Ast nur das Ansehn einer Linie hatte, Die Abgränzung des Rückenmarkes konnte ich hier nicht so deutlich sehen als im vorhergehenden Individuum. Ueberhaupt war die Entwickelung etwas weniger vorgeschritten. Das ganz hinuntergekrümmte Schwänzchen hatte sich nur sehr wenig vom Ei abgehoben.

Am folgenden Tage fand ich auch diesen Embryo in der Entwickelung etwas vorgeschritten (*Fig.* 5). Am rechten Kopfe waren die Augen schon deutlich abgegränzt und die Ohren kenntlich, der ganze Kopf mehr über die Fläche des Eies erhoben als der linke Kopf, der jetzt ebenfalls deutliche Augen erhalten hatte, aber noch keine Ohrblasen. Der Schwanz hatte sich viel mehr von der Fläche des Eies abgehoben und verlängert. Das

Ei war schmaler geworden. Aber es war schon ein vollständiges Ableben erfolgt, denn der Embryo war weniger durchsichtig als er hätte sein sollen, und von fernerer Fortbildung war nichts zu bemerken, vielmehr begann die Auflösung. Ich zweifle nicht, dass er schon am Tage vorher leidend gewesen war, wenn wir das Wort leidend für einen Zustand des Lebens gebrauchen dürfen, in welchem die Störungen des Lebenprocesses nicht empfunden werden.

Diese Störung lag aber wohl nicht in der Duplicität; wenigstens zeigte das doppelköpfige Individuum an seinem ungetheilten Leibes-Abschnitte die ersten Zeichen der Auflösung. Es wird aber die Entwickelung des Fischlaiches nur zu leicht gestört, wenn wir ihn aus seinen ursprünglichen Verhältnissen in unsre Beobachtungs-Räume versetzen. Ich glaube in meinen Untersuchungen über Entwickelungsgeschichte der Fische bestimmte Erfahrungen über den tödtlichen Einfluss von Veränderungen in der Temperatur angeführt zu haben. Ausser der Temperatur sind aber noch andere Störungen sehr einflussreich. Die Quantität des Wassers muss gross sein, und so viel möglich ohne Temperatur-Veränderung sich erneuern, um alle Ausscheidungen aus den in der Entwickelung begriffenen Eiern zu entfernen, oder wenigstens sehr zu diluiren. In dieser Hinsicht ist die Fischbrut, wenigstens so viel ich davon habe beobachten können, ohne Vergleich empfindlicher als die Froschbrut. Besonders nachtheilig wirkt die Nähe im Absterben begriffener oder auch nur leidender Embryonen auf andere. Was man an den Blutigeln bemerkt, dass, wenn einige Individuen kränkeln, sehr leicht auch die übrigen Mitglieder einer Colonie von der Krankheit ergriffen werden, wenn auch das Wasser sehr viel öfter erneut und in viel grössern Quantitäten zugegossen wird, als sonst erforderlich scheint, das gilt in noch viel grösserem Maassstabe vom Fischlaich. Wenn in einer Quantität desselben einige Eier in Zersetzung begriffen sind, so gehen nur zu leicht auch die andern verloren. Mögen

auch einige Eier noch so frisch aussehen und die Embryonen in ihnen auch noch so lebhaft sich bewegen, sie tragen doch schon den Keim des Todes in sich. Sondert man sie sorgsam ab, so kommen doch nur wenige zum Ausschlüpfen, und auch diese verkümmern bald.

Das gilt besonders vom Laich des Barsches, der bekanntlich in grossen Netzen zusammenhängt. Wenn die Fischer, bei denen man Laich bestellt, während des Fischens mehrere solcher Netze zusammen in ein Geschirr werfen, und da einige Stunden liegen lassen, so ist die Brut unrettbar verloren, obgleich viele Eier die ersten Stadien der Entwickelung noch durchlaufen. Es liegt am nächsten, den schädlichen Einfluss in Ausscheidungen zu suchen, welche von den in der Entwickelung gehemmten Eiern ausgehen. Es haben aber die Eier des Barsches eine sehr dicke äussere Hülle, welche von einer grossen Menge ganz feiner Kanäle durchzogen sind. Enthält nun das umgebende Wasser schädliche Stoffe, so dringen diese durch die engen Kanäle bis zu der innern Flüssigkeit, in der der Dotter schwimmt. Wird dann auch das äussere Wasser erneut und immer frisch erhalten, so ist doch die Erneuerung innerhalb der äussern Eihülle nur gering und die kleinen Quantitäten schädlichen Stoffes werden nicht weggespült. Ich war daher bei meinen Versuchen, die Entwickelung des Barsches zu verfolgen, sehr bald darauf gefallen, in weniger angegriffenem Laich, (denn in stark angegriffenem hilft gar nichts), die äussere Eihaut aufzuschneiden und das Ei ganz frei im Wasser sich entwickeln zu lassen. Solche von ihrer Hülle entblösste Eier entwickelten sich sehr viel häufiger als die von ihren Hüllen umgebenen. Das gilt wenigstens von solchen, an denen der Embryo schon so weit vorgeschritten ist, dass der Kopf mit den Augen deutlich erkennbar ist. Von so ausgeschälten Eiern hielt ich oft 6 — 8 in einem Uhrglase, ohne dass sie durch ihre Ausscheidungen das Wasser trübten oder schädlich auf einander einwirkten, wenn man nur ein absterbendes bald entfernte, während aus demselben Laich eben so viel

Eier in ihren Hüllen in eine grosse Schaale mit Wasser gelegt, dennoch verdarben. Vielleicht wäre es möglich, solchen Laich in fliessendem Wasser, welches den Zwischenraum zwischen dem Ei und seiner Hülle besser ausspülen muss, zu erhalten.

Ich habe diese Bemerkungen voranschicken müssen, um, was uns nun zunächst liegt, über das Alter der gabelspaltigen Embryonen zu sprechen.

Das absolute Alter ist freilich leicht bestimmt. Ich hatte den Laich am 2. Juni*) Morgens erhalten, ohne irgend eine Spur von Abgränzung des Embryos. Der Keim bedeckte in Form einer Calotte nur noch $^1/_4$ von der Oberfläche des Dotters. Ich kann also auch nicht zweifeln, dass er in der Nacht vorher abgegangen und befruchtet war. Beide Embryonen waren also ungefähr zwei und einen halben Tag alt, als ich sie zuerst sah.

Damit ist aber ihr relatives Alter, oder ihre Entwickelungsstufe nicht bestimmt. Sie gehörten einer Portion Laich an, welche, ehe sie zu mir kam, schon ziemlich gelitten hatte, weswegen auch der grösste Theil des Laiches schon fortgeschafft war, als ich das doppelköpfiige Fischchen bemerkte. Auch habe ich aus dem Reste nur sehr wenige Embryonen zum Ausschlüpfen bringen können. Nun geht aber in einem solchen Laiche die Entwickelung immer viel langsamer vor sich als in gutem, und überhaupt in der Stube, trotz der grössern Wärme, und vielleicht wegen derselben, bei geschwächter Selbstbildung immer langsamer als im Freien. Das habe ich mit Bestimmtheit an *Cyprinus Blicca* beobachtet. An Individuen, die im Freien sich entwickelten, fand ich die ganze Dauer des Lebens im Ei auf drei Tage beschränkt. Alle Individuen, die ich in mei-

*) Durch ein Versehen ist in der vorläufigen Nachricht, in dem oben genannten *Bulletin*, der 28. Mai als Beobachtungs-Tag genannt, was darauf beruht, dass auf demselben Blatte, das die erste Zeichnung neben andern enthielt, eine Notiz vom 28. Mai sich befand. So gleichgültig dieser Umstand ist, so muss ich ihn bemerken, da der vorliegende ausführliche Bericht genau aus dem Tagebuche copirt ist.

nen Behältern zum Ausschlüpfen brachte, deren Zahl auch hier im Verhältniss zu den verderbenden nur gering war, obgleich viel grösser als beim Barsche, brauchten mehr Zeit*). So ist es denn auch mit unsern Doppelembryonen. Sie waren in ihrer Entwickelung gestört und es gehört ihre Bildungsstufe wohl noch dem zweiten Tage an. Auch wird man sich erinnern, dass das doppelleibige Fischchen (*Fig.* 4 und 5), welches früher abstarb und also auch wohl mehr gelitten hatte, in seiner Entwickelung mehr zurück geblieben war als das doppelköpfige. Es wäre, bei nicht gestörter Entwickelung, am zweiten Tage vielleicht auf der Stufe der Bildung gewesen, in der ich es in der Mitte des dritten Tages fand.

Anderthalb oder 2 Tage in der normalen Entwickelung des Barsches sind aber etwas weniger als dieselbe Zeit in der Entwickelung des Güsters (*Cyprinus Blicca*). Ich kann zwar das normale Zeit-Maass seiner Entwickelung im Ei nicht genau bestimmen, da es mir an Gelegenheit gefehlt hat, diese im freien Wasser zu beobachten, allein sie dürfte doch auf 5 Tage zu setzen sein, da diejenigen Embryonen, die in meiner Stube zum Ausschlüpfen gebracht wurden, wenigstens 6, gewöhnlich 7 Tage gebrauchten. Derselbe Laich vom 2. Juni gab bei mir erst am 9. ausgeschlüpfte Junge; eine andere Portion, welche ich am 25. Mai erhalten hatte, am 31. Mai und 1. Juni.

Für unsern Zweck ist jedoch weniger daran gelegen, genau zu wissen welchen Bruchtheil vom Eileben die beiden beobachteten Doppelembryonen zurückgelegt hatten, als ihre Entwickelungs-Stufe ins Auge zu fassen, denn ein ausgeschlüpfter Barsch ist sehr viel weniger entwickelt als ein

---

*) Noch auffallender ist es mir, dass Embryonen von *Rana temp.*, die in der Stubenwärme sich sehr gut entwickeln, und in der ersten Zeit auch viel rascher als im Freien, wo das Wasser, besonders in der Nacht, viel kälter ist, in späterer Zeit dennoch gegen die im Freien ausgebrüteten Kaulquappen auffallend zurückblieben, wie ich auch versuchen mochte sie zu ernähren. Habe ich vielleicht die rechte Ernährungsweise nicht aufgefunden?

ausgekrochenes Hühnchen oder ein neugeborner Mensch. Bei jenem beginnt erst die Hämotose, bei diesen ist sie weit vorgeschritten und die Periode der Athmung durch ein äusseres Respirations-Organ ist schon vorüber.

Glücklicher Weise ist die erste Bildung der Embryonen aller Wirbelthiere so übereinstimmend, dass sie sich sehr gut unter einander vergleichen lassen. So stimmte denn das doppelköpfige Fischchen (*Fig.* 1), als ich es zuerst sah, mit seinen Augen und der eben begonnenen Ausstulpung der Ohrblasen ungefähr mit einem Hühnchen von 36 Stunden, und das zweite Individuum (*Fig.* 4) mit einem Hühnchen von 28 — 30 Stunden normaler Entwickelung.

Diese Bildungs-Stufen möchten wohl die frühesten sein, die man an Doppel-Embryonen beobachtet hat. Deswegen fordern sie uns auf, sie über ihre Genesis etwas zu befragen.

Ist anzunehmen, dass diese Gabelbildungen dadurch entstanden, dass zwei ursprünglich getrennte Individuen, von denen jedes den Typus eines Barsch-Embryos vollständig darstellte, mit einander verwachsen sind, und zwar mit den hintern Hälften beider Leiber? Ich finde nicht die mindeste Wahrscheinlichkeit dafür. Zuvörderst war seit dem Schlusse des Rückens nur eine Reihe Stunden, gewiss noch kein ganzer Tag verflossen; mit welchem Rechte dürfen wir annehmen, dass in dieser Zeit die beiden innern Hälften der Hinterleiber, (um in der Mehrzahl zu sprechen), geschwunden sind, geschwunden in einer Zeit, wo es an Venen und Saugadern fehlt, in einer Zeit, in der allerdings der Stoff wandert, aber aus dem Dotter in den Embryo, zu einer Zeit wo jedes Elmentarbläschen allerdings seine Umänderung erfährt, allein eine Umänderung vermöge welcher es Flüssigkeit anzuziehen und umzuwandeln scheint, um aus sich selbst eine Entwickelung zu bedingen, wo es aber nicht davon geführt werden kann, wie später ausgebildete Blutbahnen möglich machen könnten. Und zwar wäre die Weg-

führung der Hälfte so vollständig schon erfolgt, dass die beiden Wirbelsaiten sehr genau mit einander verwachsen wären. Von diesen würde ich wenigstens verlangen, dass sie in einer bedeutenden Strecke neben einander verliefen. Deswegen bin ich auf sie zur Zeit der Beobachtung besonders aufmerksam gewesen. Ich habe aber nur gesehen, dass die vordern Gabeläste grade auf einander zuliefen und sich vereinigten, ohne neben einander gelagert zu sein und ohne in ganz allmähliger Krümmung in diese Lagerung über zu gehen, wie man hätte erwarten müssen, wenn ein wirklich erfolgtes Zusammenschmelzen der Embryonen vorhergegangen wäre. Will man auch die beiden Rand-Verdichtungen im Anfange des gemeinschaftlichen Theils der Wirbelsaite in unserm ersten Doppelembryo, gegen meine Ueberzeugung, als Rest der Verwachsung anerkennen, so war doch nichts davon im zweiten zu sehen, wo sogar der Winkel der Gabelung viel grösser war. Es widersteht mir, nun noch umständlich auf das praesumtive Schwinden von zwei Reihen halber Wirbel und zwei Hälften vom Rückenmark hinzuweisen. Dergleichen lässt sich allenfalls denken, wenn man einen ausgetragenen menschlichen Doppelembryo vor sich hat, und an die lange Zeit sich erinnert, welche voranging, bevor er zur Geburt kam.

Nicht umhin kann ich aber die grösste Beweiskraft, die unsre Embryonen gegen die in der Zeit erfolgte Verwachsung dadurch boten, dass sie noch einige Zeit fortlebten, zu benutzen. Wenn im Verlauf eines Tages im ersten Falle fast zwei halbe Leiber, im zweiten die Hälften der hintern Abtheilung verschwunden waren, wie kam es, dass diese Zerstörung nach dem Augenblicke meiner ersten Beobachtung nicht weiter fortschritt? dass die Stelle der Spaltung nicht weiter vorrückte, um noch mehr vom Rückenmarke und den Wirbeln nebst der Rückenhaut zu zerstören? Denn das geringe Näherrücken der Köpfe ist ohne allen Zweifel Folge von der Verschmälerung des Dotters.

Man wird, wenn man dennoch bei der Verwachsung als einem *peractum*, stehen bleiben will, fast nothwendig zu der Annahme gedrängt, dass wohl ursprünglich beiden Zwillings-Paaren, in dem einen mehr, in dem andern weniger, die innern Hälften ihrer Leiber fehlten, und dass sie eben deshalb verwuchsen. Ich würde mich auch damit einverstanden erklären, wenn man zugleich annähme, dass die unpaarige *Chorda vetebralis*, beiden Seiten gemeinschaftlich angehörte. Aber ein solcher mittlerer Stamm mit zwei Seitenhälften als Rückenplatten, giebt eben nur Ein Individuum, und ich zweifle dann gar nicht, dass diese beiden Rückenplatten oben wirklich in der Zeit mit einander verwachsen oder verschmolzen sind. Das liegt ja schon ursprünglich im Typus der Wirbelthiere.

Es scheint aber, dass unsre Embryonen auch eben so wenig für die völlig entgegengesetzte Ansicht sprechen, nach welcher, bei ursprünglich regelrechter Form des Embryos, aus dem zarten Stoffe, aus dem er besteht, ein Ast hervorgesprosst wäre, der zu einer Wirbelsäule mit Zubehör sich ausbildete, wie aus dem Leibe eines Polypen ein Nebenast hervortreibt und allmählig die volle Grösse und Entwickelung eines Stammkörpers annimmt. Hier ist zu bemerken, dass selbst beim Armpolypen, wie allgemein bekannt ist, und ich es oft genug beobachtet habe, auch bei reichlicher Nahrung, mehrere Tage hingehen, bis der Ast dem Mutterkörper gleich wird. In unserm ersten Fischchen waren aber beide Gabeläste gleich lang und beide Köpfe auf gleicher Stufe der Entwickelung, im zweiten war der linke Ast allerdings in der Entwickelung zurückgeblieben, aber nur wenig, und er war wohl, wie die Wirbelsaite andeutete, ursprünglich um ein sehr Weniges schwächer organisirt. Und was gäbe uns ein Recht, ein solches Hervorsprossen aus der Wirbelsaite anzunehmen, die nur da zu sein scheint, um, wie ein lebendiges Maass, der doppelt-symmetrischen Entwickelung der Wirbelthiere als Anhaltspunkt zu dienen?

Wir schliessen also, dass wenigstens schon bei der ersten Anlage des Embryos die Wirbelsaite und mit ihr das werdende Ruckgrat gespalten war. Es muss aber die nähere Begründung auf die später nachfolgenden allgemeinen Bemerkungen verspart werden.

II. Gabelförmige Wirbelsaite eines Hühnchen vom ersten Tage.

Taf. V. Fig. 3.

Nachdem ich die so eben beschriebenen Fischchen gesehen hatte, zweifelte ich nicht mehr, dass eine gabelförmig gespaltene Wirbelsaite im Fruchthofe eines weniger als 24 Studen bebrüteten Hühner-Eies mir viel früher schon vorgekommen war. Ich habe diese Beobachtung schon in der ersten Zeit meiner Untersuchungen gemacht, und bewahre die ganz rohe, nur zur Erinnerung entworfene Zeichnung noch auf, war aber bis dahin über die wahre Bedeutung zweifelhaft geblieben. Hier war der vordere Abschnitt der ungetheilte. Ich muss daher glauben, dass wenigstens Kopf und Hals ganz einfach geworden wären. Wahrscheinlich wäre ein Hühnchen mit vier Füsschen daraus geworden, vielleicht auch mit drei oder vier Flügeln, wie dergleichen beobachtet sind.

Herr Professor Reichert hat einen Hühner-Embryo vom dritten Tage beobachtet, welcher wahrscheinlich zwischen diesem und dem folgenden in der Mitte lag. Ich kenne über dasselbe bisher nur folgende kurze Nachricht in Froriep's Neuen Notizen № 285.

«Herr Reichert hat der Gesellschaft naturforschender Frennde in Berlin am 21. Juni das Praeparat einer Zwillingsbildung von einem $2\frac{1}{2}$ Tag alten Hühnerembryo vorgezeigt. Beide Embryonen liegen auf einer und derselben Dotterkugel neben einander, sind mit ihren Kopfenden verwachsen, und gehen nach hinten divergirend auseinander. Beide haben ein

gemeinschaftliches hufeisenförmig gebildetes Herz und eine gemeinschaftliche Area vasculosa. Die Form des Fruchthofes richtet sich nach der Ausdehnung der Embryonen».

Dass nur Ein Herz sich gebildet hatte, lässt mich glauben, dass die sogenannte Verwachsung weiter reichte als in meinem sogleich zu beschreibenden Doppel-Embryo, und dass dann wohl die Leiber weniger divergirend gewesen sein mögen.

III. Doppelleibiger Hühner-Embryo aus dem Anfange des dritten Tages.

Taf. V. Fig. 1.

Als ich einen im Jahre 1827 beobachteten doppelleibigen Hühner-Embryo, der 52 — 54 Stunden alt war, in Meckel's Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahrg. 1827, beschrieb, begleitete ich diese Beschreibung nicht mit einer Abbildung, weil ich die Absicht hegte, in dem schon damals vorbereiteten Werke: «Ueber Entwickelungsgeschichte der Thiere», sämmtliche Missbildungen, die mir vorgekommen waren, zusammen zu stellen. Leider ist mir im Verlaufe der Zeit die Original-Zeichnung, die ich damals während der Beobachtung auf einem kleinen Blättchen entwarf, verloren gegangen. Es ist mir nur eine Copie übrig geblieben, in welcher ich vorzüglich auf die Lage der beiden Körperstämme, das Verhältniss ihrer Verwachsung und die Form des durchsichtigen Fruchthofen Rücksicht genommen hatte. Die Vertheilung der Blutgefässe, die mir ungewöhnlich schien, und die ich in ihren grössern Stämmen auch gezeichnet hatte, findet sich in der Copie nicht, nicht einmal Lage und Gestalt des Herzens Dennoch glaube ich diese unvollständige Zeichnung hier wieder geben zu müssen, weil ohne sie die Beschreibung schwer verständlich wird, und für die Erörterung der Frage, ob hier ein ursprüng-

lich Gedoppeltes durch Verwachsung zur Einheit geworden, oder ob die Einheit eine ursprüngliche war, die Anschauung des Doppelkörpers und die Hinweisung auf die einzelnen Regionen desselben wesentlich fördernd ist.

Was im Archive Allgemeines über Doppelbildungen gesagt ist, bleibt hier weg. Die Beschreibung des vorliegenden Falles gebe ich aber wie dort, nur mit Hinweisung auf die Abbildung und mit geringen Zusätzen zu grösserer Verdeutlichung.

Gleich nach der Eröffnung des Eies fiel es mir auf, dass der Fruchthof (*area pellucida*) nicht die gewöhnliche Form, sondern die Gestalt eines Kreuzes hatte. Das Kreuz war nicht gleichförmig, sondern hatte zwei längere und zwei kürzere Arme. Die längern (*A*, *B*) lagen in der Quer-Achse des Eies, die kürzern (*C*, *D*) in der Längen-Achse. Die nähere Betrachtung zeigte auch schon dem unbewaffnetem Auge, dass in den längern Armen zwei zarte Embryonen lagen, deren hintere Enden von einander abgekehrt, deren vordere Enden aber nicht geschieden, sondern zu einer Masse verbunden waren. Dieser gemeinschaftliche Kopf (*E*) erhob sich sehr merklich aus der Ebene der Keimhaut, und war zugleich, nach der Spitze des Eies hin, gegen den kürzesten Arm des Kreuzes übergebogen. Man konnte nicht zweifeln, dass das stärkere Wachsthum der Wölbung des Kopfes dieses Vorragen erzeugt hatte, und dass eben dadurch beide Leiber aus der graden Linie, die sie höchst wahrscheinlich ursprunglich mit einander und mit dem gemeinschaftlichen Kopfe gebildet hatten, gezogen waren, so dass sie jetzt ein wenig gegen einander geneigt erschienen. Beide Leiber waren gleich weit entwickelt. Die Rückenplatten (*laminae dorsales s. spinales*) waren längst verwachsen, umgaben ein deutlich abgegränztes Rückenmark und enthielten die Anlagen der Wirbel. Die Bauchplatten (*laminae viscerales*) lagen hingegen fast horizontal ausgebreitet; die Leiber waren also noch offen.

Verfolgte man nun die Rückenplatten, so sah man sie ununterbrochen

in den gemeinschaftlichen Kopf übergehen. Eben so liessen sich beide Rückenmarke von den Enden aus, ununterbrochen in ein gemeinschaftliches in dem Kopfe liegendes Hirn verfolgen. Im Grunde war aber nur ein Abschnitt des Hirnes wirklich gemeinschaftlich. Auf beiden Seiten war nämlich das verlängerte Mark ganz gleich gebildet und zwar in der Form, die es am Anfange des dritten Tages zu haben pflegt. Vor ihm lagen auf der einen Seite zwei kleine Hirnblasen, die ich für die Blase der Vierhügel und die Zelle des dritten Ventrikels halten musste. Auf der andern Seite konnte ich aber nur Eine solche Abtheilung erkennen, was mir bei der sonst auf beiden Seiten bemerklichen Uebereinstimmung auffiel. Vielleicht war aber hier der Kopftheil nur mehr übergebogen, wodurch sein Inhalt weniger kenntlich war. Endlich lag in der Mitte der beiden Seiten gemeinschaftliche Theil, der stark eingeschnitten war, und in welchem ich das noch wenig entwickelte grosse Hirn vermuthen musste. Es war nicht möglich, den Boden des mittleren Einschnittes deutlich zu sehen. Mir lag nun besonders daran, zu erkennen, ob die Wirbelsaite ununterbrochen von einem Hinterkopfe zu andern hinüberging, weil dadurch der ursprüngliche Zusammenhang am entschiedensten erwiesen wäre. Bis an den Einschnitt konnte ich sie auch von beiden Seiten verfolgen. Vergeblich suchte ich aber, durch Zurückdrücken der beiden Ränder des Einschnittes, entweder die Enden der Wirbelsaiten oder ihren Zusammenhang zu erkennen. In Folge der Versuche, den Boden dieses Einschnittes deutlich unter dem Vergrösserungsglase zu sehen, zerriss er endlich; nun sah ich freilich beide Wirbelsaiten von einander abstehen, aber der Abstand schien mir grösser als der Riss ihn erzeugt haben mochte. Doch konnte ich darüber leider nicht zur vollen Gewissheit kommen.

Doch schon die Beschaffenheit des Kopfes macht es höchst unwahrscheinlich, um nicht zu sagen unmöglich, dass die beiden Hälften des Doppel-Embryos einst getrennt waren, und dann verwuchsen. Wäre näm-

lich diese Verwachsung erfolgt, nachdem schon die Vorder-Enden beider Individuen nach unten gekrümmt waren, so wären die Scheitelgegenden zuerst verwachsen und die Stirnen getrennt geblieben, oder hätten sich erst verbinden können nachdem die Scheitel, mit Auflösung der am meisten vorragenden Theile, noch mehr verschmolzen wären. Auch ist nicht abzusehen, wie der gemeinschaftliche Kopf aus der Ebene der Keimhaut hervorgehoben wäre, wenn er schon früher die Krümmung nach unten gehabt hätte. Diese erhält er schon am Schlusse des ersten Tages, bevor noch der Rücken geschlossen ist. Man müsste also die Verwachsung in den Verlauf des ersten Tages setzen. Wie sollen aber Embryonen aus dieser Zeit sich einander nähern? Sie liegen ja noch ganz in der Ebene der Keimhaut und selbst die Rückenplatten haben sich noch wenig erhoben bevor das Kopfende sich nach unten krümmt. Die Umwölbung (Schliessung) des Kopfes ist mit dieser Krümmung nothwendig verbunden. Solche Embryonen können also unmöglich ihre relative Lage verändern. Die Krümmung selbst könnte sie freilich nähern, da ein Theil der Keimhaut zur Bildung der Kopfkappe verwendet wird, allein dann müssten die Scheitel verwachsen und die Stirnen getrennt geblieben sein.

In unserm Doppel-Embryo fand ich aber ferner ein Verhältniss, das eine Verwachsung am ersten Tage, wie mir scheint, entschieden widerlegt. In den beiden Leibern waren bis zum Uebergange in den Hals die Bauchplatten ganz im normalen Verhältnisse, dann aber entfernten sich beide von den Hälsen und dem gemeinschaftlichen Kopfe (*a*), welche also nur aus den Rückenplatten und der Wirbelsaite oder der Anlage für den Stamm der Wirbelsäule zu bestehen schienen. Die Bauchplatten hatten nämlich eine ziemliche Verdickung erlangt, die unter dem Mikroskope sehr deutlich gegen den Fruchthof abgegränzt erschien. Aber diese verdickte Platte war auch gegen den gemeinschaftlichen Kopf kenntlich abgegränzt, (wenn auch nicht durch eine so bestimmte Linie als in der Zeich-

nung). Der Raum nämlich (*a*) zwischen der verdickten Bauchplatte und dem Hirne war sehr durchsichtig, und obgleich natürlich nicht eine wirkliche Lücke bildend, doch nur von einer dünnen Haut ausgefüllt. Ich suchte in ihr die erste Anlage der Mundöffnung zu erkennen. Doch bin ich noch mehr geneigt zu glauben, dass diese hautförmige Stelle, zum Theil wenigstens, noch der Kopfwölbung angehörte, welche durch die sich wölbende Scheitelgegend stark ausgespannt sein mochte. Einer solchen Spannung möchte ich wenigstens die kleinen Faltungen oder Kerbungen zuschreiben, welche in der Scheitelgegend zu erkennen waren, und die in der Zeichnung getreu wieder zu geben, mir ohne das ganze Verständniss zu stören, nicht gelingen wollte. Die Bauchplatten des einen Leibes gingen also in einem nach dem spitzen Ende des Eies gerichteten Bogen, innerhalb der Ebene des Keimhaut, ohne Unterbrechung und ohne Spur irgend einer Verwachsung, in die Bauchplatten des entgegengekehrten Leibes über, oder richtiger und bestimmter, ein und derselbe ununterbrochene Streifen bildete die künftige linke Bauchwand des einen und die rechte Bauchwand des andern Leibes, so wie ein zweiter ununterbrochener Streifen als Anlage der beiden andern Bauchwände da war.

Sollte nun die Verwachsung am ersten Tage erfolgt sein, so konnten die Bauchwände nicht verwachsen, da sie noch gar nicht da waren; denn sie gränzen sich erst im zweiten Tage von der Keimhaut ab Will man dagegen annehmen, dass, nachdem die Embryonen mit den vordern Enden der Rückenplatten verwachsen waren, zur Zeit der Bildung der Bauchplatten nothwendig eine gemeinschaftliche für jede Seite entstehen musste, so wende ich dagegen ein, dass ein ursprüngliches Abstehen der Bauchplatten von dem Stamme der Wirbelsäule durchaus gegen die ganze Entwickelungsweise aller Embryonen von Wirbelthieren spricht, und dass wir daher nothwendig für unsern Fall einen störenden Einfluss anerkennen

müssen, der beide von einander gezerrt hat. Eine solche Störung musste aber die später eintretende Wölbung der Scheitel machen.

Nehmen wir dagegen an, dass die erste Anlage des Doppel-Embryos eine gemeinsame war, in welcher die Anlage des Kopfes, statt an einem Ende zu sein, sich in der Mitte erzeugte, so wird uns die ganze Bildungsweise verständlich. Das Kopf-Ende des Embryos hat an seiner Rückenfläche ein rascheres Wachsthum, als die übrigen Theile, und kann eben deshalb nicht in der Ebene der Wirbelsäule und der Keimhaut bleiben. In einfachen Embryonen krümmt sich der Kopf daher nach unten, indem seine Rückenfläche sich stärker wölbt. In einem Doppel-Embryo aber, wo nur die Stirngegend gemeinsam ist, müssten beide Stirnen von einander reissen, wenn die Krümmung nach unten auf die gewöhnliche Weise erfolgen sollte. Der Kopf erhebt sich also vielmehr aus der gemeinschaftlichen Ebene. Wenn nun die Visceralplatten sich bilden, so entstehen sie natürlich in der Ebene der Keimhaut, der Kopf ist aber aus derselben schon erhoben; die Visceralplatten können also nicht dicht an den Seiten des des Kopfes anliegen, sondern zwischen beiden bleibt eine verdünnte Stelle.

Das wäre der entscheidendste Grund, den ich meinen Lesern für die Meinung vorlegen kann, dass unser Doppel-Embryo ursprünglich Ein Individuum war. Die Ansicht der Missgeburt selbst, die mangelnde Spur irgend einer erfolgten Verwachsung und die unten zu erwähnende Lage der Herzen, die gewiss eine ursprüngliche sein musste, gaben mir die feste Ueberzeugung, dass gleich Anfangs Ein Embryo mit mittlerem Kopfe entstanden war.

Am meisten aber hat mich der beschriebene Doppel-Embryo dadurch erfreut, dass ich durch ihn Licht über die Verwachsung an der Bauchfläche bei Janus-Missgeburten erhalten zu haben glaube. Ich erinnere, dass auf jeder Seite eine ununterbrochene Visceralplatte war, welche beiden Lei-

bern angehörte. In der Mitte nun, wo der gemeinsame Kopf nach der Spitze des Eies übergebogen war, bildete jede Visceralplatte in sich selbst einen Winkel, dessen Spitze nach dem Kopfe hin gerichtet war, und dessen Schenkel in der Nähe der Spitze sich einander genähert hatten, und im Begriffe zu sein schienen, mit einander zu verwachsen. Dieses wird um so wahrscheinlicher, da die beiden Herzen in den beiden Winkeln lagen, welche beide Bauchplatten bildeten, und da über jedem Winkel die Anlage der noch nicht durchgebrochenen Mundspalten mir kenntlich schien.

Die Lage des einen Herzens, in dem einen kürzeren Schenkel des Fruchthofes wird in unsrer Abbildung durch *F* angedeutet. Die Form aber bin ich eben so wenig im Stande wieder zu geben als die Gefässverzweigung. In dem gegenüberstehenden Schenkel, verdeckt vom übergebogenen Kopfe, war noch ein zweites, etwas weniger vorgeschrittenes Herz.

Zur Zeit der Beobachtung glaubte ich, dass aus diesem Embryo eine Janusbildung ganz analog der bei Menschen beobachteten, sich gebildet haben würde. Jetzt bin ich geneigt anzunehmen, dass ein Doppel-Hühnchen mit gemeinschaftlicher Stirn sich zu bilden angefangen hatte, ähnlich den Doppel-Enten, welche Tiedemann (Zeitschr. für Physiol. Bd. III.) und Barkow abgebildet haben, oder diejenige Form, welche wir in dem zunächst folgenden Abschnitte auch an Zwillingen von Menschen nachweisen werden.

Dass der Kopf noch von keinem Amnion bedeckt war, welches der Zeit nach wohl hätte da sein sollen, ist mir sehr bestimmt erinnerlich. Es liegt hierin eine neue Bestätigung, dass die Amnionsfalten mit der Herabkrummung zusammenhängen. An den Schwanzenden war eine ganz geringe Herabkrummung kenntlich. Ob hier ein erster Anfang einer Amnionsfalte war, habe ich nicht bemerkt. Jedenfalls könnte er nur sehr gering gewesen sein.

IV. Neuer Fall von menschlichen Zwillingen, die an den Stirnen zusammenhängen.

(Hierzu *Tafel VI* und *VII*).

Unter den Monstrositäten der anatomischen Sammlung unsrer Akademie findet sich eine Form von Doppelbildung, welche im Jahr 1501 an 6jährigen Mädchen beobachtet, und nach dieser Beobachtung in alle Uebersichten von Monstrositäten übergegangen ist, seit jener Zeit aber nicht wieder vorgekommen zu sein scheint, oder wenigstens nicht beschrieben ist, so viel ich habe auffinden können, — Zwillinge nämlich, die nur an den Stirnen zusammenhängen.

Es findet sich keine Nachricht vor, von wo diese Zwillinge in unsre Sammlung gekommen sind. Es lässt sich jedoch mit Sicherheit annehmen, dass sie in Russland geboren sind, und zwar aus folgenden Gründen. Dass sie nicht in der von Ruysch angekauften Sammlung sich befanden, kann man als gewiss betrachten: 1. weil sie nicht mit dem verzierenden Beiwerke versehen sind, das Ruysch den einzelnen Gegenständen seiner Sammlung beizugeben pflegte; 2. weil sie in den Werken von Ruysch weder abgebildet, noch beschrieben sind; 3. endlich weil sie in dem alten Verzeichnisse unsrer Sammlung, das im Jahr 1742 unter dem Titel *Museum Petropolitanum* gedruckt ist, nicht aufgeführt werden. Später ist keine anatomische Sammlung aus dem Auslande für unsre Akademie angekauft worden. Dagegen gab schon Peter der Grosse einen Ukas, nach welchem alle Monstrositäten aus dem ganzen Reiche, lebend oder todt, nach St. Petersburg gebracht und zuletzt in der sogenannten Kunstkammer aufgehoben werden sollten*). Dieser Ukas, obgleich nicht zu allen Zeiten

*) Die Kunstkammer enthielt, und enthält zum Theil noch, die akademischen Sammlungen.

gleich streng befolgt, und jetzt fast ganz unbeachtet, hat unsre spätern Acquisitionen veranlasst. Dass diese Zwillinge zu den neuern Bereicherungen gehören, lässt sich ferner daraus vermuthen, dass sie in einem handschriftlichen Nachtrage zu dem gedruckten Kataloge nicht aufgeführt werden, und dass C. F. Wolff, der während der letzten Zeit seines Lebens sich der anatomischen Untersuchung der Missbildungen zugewendet hatte, ihrer in seinem schriftlichen Nachlasse nicht erwähnt.

Diese Zwillinge sind weiblichen Geschlechts, und mit Ausnahme des Zusammenhanges an den Stirnen, wohl gebildet, doch nicht zum besten conservirt. Entweder waren sie nicht mehr in frischem Zustande als sie in den Weingeist kamen, oder sie haben abwechselnd in sehr starkem und sehr schwachem Weingeiste gelegen. Dadurch ist die äussere Haut ungewöhnlich stark gerunzelt. Aus diesem Grunde habe ich es vorgezogen, die Abbildungen derselben in Linear-Umrissen zu geben. Sie scheinen lange nicht vollständig ausgetragen. Nach der Kleinheit der Schädel, der Grösse der Nymphen, der wenig entwickelten äussern Schaamlippen, möchte ich glauben, dass sie aus dem achten Mondmonate der Schwangerschaft sind. Hiernach brachten sie schon wenig Lebensfähigkeit zur Welt. Nach dem festen Zusammenhange der Enden der Nabelschnure mit der Bauchwand, ist es wahrscheinlich, dass sie sehr bald nach der Geburt starben. Dass sie aber nicht völlig todt zur Welt kamen, kann man aus der sorgfältigen Unterbindung der Nabelschnure vermuthen. Kaum ist abzusehen, wie eine Missbildung dieser Art völlig reif durch ein Becken von gewöhnlicher Form geboren werden könne. Schade dass man nicht weiss, ob die eben so zusammenhängenden Mädchen, deren wir oben erwähnten, völlig ausgetragen und mit Köpfen von gewöhnlicher Grösse zur Welt kamen. Von unsern zusammenhängenden Schwestern habe ich schon eine kurze Beschreibung und Vergleichung mit verwandten Formen im *Bulletin de la classe physico-mathématique, Vol. III.*, gegeben, mit einer Abbildung, in der die Leiber

etwas stark auseinander gezogen sind, um dadurch die Uebeinstimmung mit den von Tiedemann beschriebenen und abgebildeten Enten und unsrem so eben beschriebenen Doppelhuhnchen aus dem dritten Tage der Bebrütung recht anschaulich zu machen. In der Abbildung die der vorliegenden Abhandlung beigegeben ist, habe ich dagegen versucht, die natürlichste Stellung zu geben. In dieser stehen beide Leiber einander senkrecht gegenüber, sind jedoch ein wenig um ihre Axen gedreht, was von der Art des Zusammenhanges der Köpfe abhängt, die überdiess auch eine geringe Ungleichheit in den beiden Seiten des Gesichtes erzeugt hat. Diese Vereinigung an den Stirnen ist nämlich nicht eine grade, sondern eine schiefe, so dass die rechten Stirnhälften beider Individuen, von dem obern Rande derselben bis fast an die Nasenwurzeln, verschmolzen sind. Der übrige Theil des Gesichtes, dessen Mittellinie durch den Nasenrücken so bestimmt angedeutet wird, ist dadurch nach links, zugleich aber mit der linken Seite nach oben gedreht, und nähert sich mit dem Munde dem rechten Ohr des gegenüberstehenden Individuums. Die linke Hälfte beider Gesichter ist vollkommen wohlgebildet, die rechte aber ein wenig verkürzt, und noch mehr in die Breite gezogen. Auch sind sich die rechten Hälften beider Gesichter, weil die rechten Stirnhälften vereint sind, so genähert, dass die beiden rechten Augen, kaum 3 bis vier Linien von einander entfernt, sich gegenüberstehen. Die linken Augen sind dagegen ziemlich frei nach der Seite gerichtet. Wäre diese Doppelbildung zu weiterer Entwickelung gelangt, und hätte sie nach der Geburt noch fortgelebt, so würde also jedes Individuum mit dem linken Auge die Aussenwelt haben beobachten können, mit dem rechten Auge aber immer nur in das dicht davorliegende rechte Auge der Zwillingsschwester haben sehen können. Auch die Nasen stehen einander ziemlich nahe, doch nicht in dem Grade wie die rechten Augen, weil die rechten Hälften des Gesichtes einander zugekehrt sind.

Man hat oft die Frage aufgeworfen, ob in dem vor mehr als drei Jahrhunderten beobachteten Falle die Verwachsung nicht vielleicht ganz oberflächlich und nur in den weichen Theilen Statt fand, und scheint verwundert, dass die nach dem Tode der einen Schwester unternommene kunstliche Trennung für die lebende tödlich wurde. Höchstwahrscheinlich war aber jene Missbildung der unsrigen ganz ähnlich, und dann musste die Operation nothwendig tödlich werden. In unserm Falle ist nämlich nicht nur die rechte Hälfte des Stirnbeins ganz verkümmert, wodurch eine sehr grosse Lucke im Schädelgewölbe jedes Individuums entsteht, sondern durch die Lucke hindurch sind diese rechten Hemisphären des grossen Hirns beider Individuen zu Einer Masse mit einander verschmolzen.

Wir mussen aber etwas näher den Zustand der Schädel und der Hirne beschreiben. Von oben angesehen war der Einschnitt zwischen beiden Schädeldecken sehr flach und der Haarwuchs breitete sich unverändert von einem Schädel zum andern über diese Querfurche aus. Die Richtung des Haares in der Furche war nicht mehr deutlich, theils weil das Haar überhaupt nur noch sehr kurz war, und theils weil schon früher ein anatomisches Messer die Haut hier durchschnitten hatte. Schon in der äussern Gestalt erkannte man leicht, dass die linke Seite jedes Schädels länger war als die rechte, beide Schädel aber waren unter sich so gleich, dass man nur bei anhaltender Betrachtung bemerken konnte, dass der eine Schädel kaum merklich grösser war als der andere.

Ich schlug die Kopfhaut uber beide Schädel zurück und erkannte nun, dass im Schädelbau die seitliche Drehung sehr viel auffallender war als ich äusserlich hatte gewahr werden können. War nämlich an den Gesichtern die doppelte Drehung mit der linken Seite nach aussen und oben auffallend genug, so erkannte ich an dem mit der Kopfhaut bedeckten Doppelscheitel zwar sehr wohl die grössere Ausdehnung der linken Seitenwand jedes Schädels im Verhältniss zur rechten, allein dass diese rechte Seitenwand

zugleich mehr nach unten gedreht war, sprang viel weniger in die Augen. Nach abgetrennter Kopfhaut erschien nun aber der Schädel, von oben angesehen, so wie ihn *Fig.* 1 und 2 auf *Taf. VII.* darstellen. Die Mittellinie des Scheitels, von dem Höcker des einen Hinterhauptes über dessen Schuppe nach der Pfeilnath, von dieser nach der Mitte der mittleren Querlinie, und so fort bis zum andern Hinterhauptshöcker gezogen, war sehr stark *S*förmig und in jedem Scheitel nach der rechten Seite ausgebogen, weil die rechte Hälfte jedes Schädels nach unten geneigt war. Eine Ansicht unsrer Abbildung (*Fig.* 1 und 2) wird hiervon leicht überzeugen. Allein beide Hälften des Schädels waren nicht gleich ausgebildet, sondern die linke Hälfte der Hinterhauptschuppe (*A*, *a*), das linke Scheitelbein (*B*, *b*), und besonders das linke Stirnbein (*C*, *c*), in der Längen- und in der Breitendimension ausgedehnter als die gleichnamigen Knochen der entgegengesetzten rechten Seite. Dasselbe Verhältniss war auch im Schläfenbein kenntlich. Es stand also das linke Ohr von der Pfeilnath um mehrere Linien weiter ab, als das rechte. Deswegen konnte man vor Entblössung der Knochen die Scheitellinie gar nicht da suchen, wo sie war. Die Schädelknochen, noch ziemlich dünn, berührten einander mit scharfen Rändern, ohne dass die Näthe deutlich fühlbar gewesen wären, so lange die Haut unverletzt war. Nur in der Gegend des Zusammenhanges beider Schädel war eine sehr breite, viereckige, schiefgestellte Lücke, offenbar die Vereinigung beider vordern Fontanellen darstellend (*D*, *d*). Man sieht hier auf jeder Seite den hintern Winkel, den jede vordere Fontanelle gegen die Pfeilnath bildet; die seitlichen Winkel, welche zwischen den Scheitelbeinen und den Stirnbeinen sich finden, sind hier auf beiden Seiten sehr ungleich, wegen grosser Ungleichheit der Stirnbeine desselben Schädels; die vordern Winkel beider Fontanellen laufen in ein grosses Rhomboid zusammen, da die beiden Stirnbeine desselben Schädels weit von einander entfernt bleiben. Dass eine Verbindung unter den rechten Hemisphaeren beider Hirne besteht, hat

eben die Beschränkung der rechten Stirnbeine zur Folge. Interessant ist es, dass das rechte und das linke Stirnbein, die sich für den Schädel, dem sie angehören, nicht zu einer Stirnnath verbinden, dagegen mit den Stirnbeinen des andern Schädels verbunden sind, so dass sich auf jeder Seite der untere Theil einer Stirnnath schon gebildet hat, welche, bei weiter fortschreitender Ossification, sich nothwendig vergrössert haben musste, und dass unter diesen beiden Stirnnäthen wirklich die beiden Nasenwurzeln lagen*). Man kann also aus dieser Abbildung (*Taf. VII. Fig.* 2) auch die Entfernung beider Nasen beurtheilen, wenn man bedenkt dass diese beiden seitlichen Stirnnäthe sich unterhalb etwas nach innen krümmen, und die Nasenwurzeln ungefähr da sich finden, wo wir die Zeichen *, * sehen. Hiernach kann man sich auch die Nähe beider rechten Augen vorstellen, wovon ein getreues Bild nach der Natur zu geben mir unmöglich schien. Denkt man sich nun die rechte Seite beider Gesichter auffallend in die Breite gezogen, welche sich besonders auch in den langen Augenliederspalten dieser Seite ausspricht, so wird man es wohl verstehen, dass ich versucht habe, in den beiden Bogen V, *x* die beiden Augenliederspalten in ihrer gegenseitigen Lage, auf das Schädelgewölbe projicirt, darzustellen. Man erkennt leicht, dass die Augenaxen sich nicht vollständig gegenüber stehen, sondern der äussere Theil des Ringes der Regenbogenhaut, dem innern des andern Auges. Wenn wir oben auch sagen konnten, dass die rechten Augen nur ungefähr 3 Linien von einander abstehen, so ist doch der Abstand grösser zwischen allen gleichnamigen Theilen beider Augen.

Die grosse Doppel-Fontanelle fand ich schon von einer Nasenwurzel zur andern durchschnitten. Derselbe Schnitt war auch in das darunter liegende Hirn ziemlich tief geführt. Glücklicher Weise, war es nur ein

*) Kaum braucht erinnert zu werden, dass diese seitliche Verbindung ganz der ähnlich ist, welche bei verwachsenen Becken, die Schaambeine zweier Rümpfe zu bilden pflegen.

einfacher Schnitt und ich überzeugte mich vollständig, wenn ich die Hirnmasse von beiden Seiten gegen einander drückte, dass die ganz deutlich ausgebildeten Windungen unter der sehr flachen mittleren Einsenkung, ununterbrochen von einer Seite in die andere übergingen. Viel übler war es für die fernere Untersuchung, dass ich bei dem Versuche, über den vorliegenden Hirntheil mich zu orientieren, nicht weit von jenem Schnitte auf einer Seite einen sehr tiefen und ganz unregelmässigen Riss bemerkte, von dem noch eine Menge horizontaler Risse nach der Seite abzugehen schienen, und dass die ganze Hirnmasse äusserst weich und brüchig oder vielmehr schon überall gebrochen war. Der grosse Riss schien dadurch entstanden, dass ein Vorgänger versucht hatte, nach Durchschneidung der Fontanelle die Schädel recht weit aus einander zu beugen um sich zu überzeugen ob wirklich ein vollständiger Zusammenhang unten den Hirnen sei.

Ich trennte nun die Scheitel- und Stirnbeine von der harten Hirnhaut ab, und legte sie nach aussen zurück; auch wurde die harte Hirnhaut durchschnitten, um zuvörderst über die Bildung ihrer sehnigen Fortsetzungen, und die äussere Gestaltung der grössern Hirnparthien mich zu orientiren. Es wurde dabei völlig evident, dass die seitliche Ungleichheit in der Bildung der Hirndecken noch grösser war als im Schädel. Beide Sicheln (*Proc. falcif. majores*) blieben völlig von einander getrennt, jedoch so, dass ihre vordern Abschnitte fast parallel neben einander verliefen. Ihre obere Anheftung ist in *Fig.* 2 der *Taf. VII.* unter *E E* und *e e* dargestellt. Jede begann ganz regelrecht am Siebbein und lief an der vordern Stirnwand in die Höhe, jedoch nicht genau an der Stirnnath, welche zur Seite zwischen 2 Stirnbeinen sich zu formen angefangen hatte, sondern ganz deutlich innerhalb des linken Stirnbeins, aber nicht weit von seinem innern Rande. Dann suchte die Anheftung die Pfeilnath, ohne sie jedoch sogleich zu erreichen, was erst allmählig geschah, darauf zog sie sich aber

auf die rechte Seite hinüber und zwar zuletzt so bedeutend, dass sie bald an der rechten *Sutura lambdoidea* hinablief. Hier stiess sie in der That auf das Zelt, das also sehr schief gestellt war, obgleich das Hinterhauptsbein, mit deutlicher Anlage zur Bildung des äussern Höckers, nur geringe Asymmetrie zeigte.

Dieser Stellung der beiden grossen Sicheln entsprechend, waren die beiden linken Hemisphären ganz wohl gebildet, mit sehr deutlichen Windungen an der Oberfläche, die mir ganz so wie in einem fast reifen Kinde zu sein schienen, so dass ich etwas zweifelhaft wurde, ob ich nicht das Alter der Zwillinge nach der Kleinheit und besonders der Schmalheit der Schädel zu gering taxirt hatte. In der That wurde es jetzt deutlich, dass diese Enge der Schädel von der geringen Breite der rechten Hemisphären, oder vielmehr der einen gemeinschaftlichen rechten Hemisphäre, abhing. Es wurde nämlich deutlich, dass nur in der Mitte, das heisst an der Stelle des Ueberganges, diese Hemisphäre breit war, wobei man sich von dem ununterbrochenen Fortgange der Windungen überzeugen konnte, dass aber nach den beiden entgegengesetzten Enden sie sehr viel schmaler war als eine linke Hemisphäre. Der hintere Lappen, obgleich etwas breiter als unsre *Fig.* 2 vermuthen lassen könnte, weil sie das Hinabbiegen dieses Lappens nicht anschaulich machen kann, war doch sehr viel schmaler und kürzer als der hintere Lappen der linken Hemisphäre.

Es wäre nun offenbar von dem grössten Interesse gewesen, die Ausstrahlungen der Stabkränze zu untersuchen, um zu bestimmen ob deutlich erkennbare Faserbündel als solche von einem Hirne ins andere übergingen, ob die grossen Hirnkammern zusammenhingen oder nicht. Der tief eingehende Riss hatte mir den sehr schlechten Zustand der tiefern Hirntheile gezeigt, während die Decke erträglich erhärtet war. Ich fürchtete nun, wenn ich die Decke wegbräche, um wenigstens eine Ansicht der Höhlen zu erhalten, dass die tiefern Theile ohne allen Zusammenhang bleiben wür-

den, und es nicht möglich werden würde, von den Hirnschenkeln und ihren Ausstrahlungen in den Stabkranz ein Bild zu erhalten. Ich beschloss dagegen beide Hemisphären von den Vierhügeln zu lösen, und die Doppelhemisphäre unter Wasser in umgekehrte Stellung der Embryonen, auszuschütten, hoffend dass dann die Decke der Hemisphäre die tiefern Theile so zusammen halten könnte, dass ihre Lage erhalten würde, und man die einzelnen Theile leicht zusammensetzen könnte. Dieser Versuch misslang aber völlig. Die Hirndecke war nicht breit genug um die von ihm umschlossenen Bruchstücke zusammenzuhalten. Es zeigte sich jetzt, dass der grosse Riss bis auf den Boden gegangen war und das die meisten tiefen Theile sich in kleine Bruchstücke gesondert hatten. Es fiel nämlich der Mantel in einige grössere Stücke auseinander und unzählige kleine Bruchstücke verbreiteten sich im Wasser. Nichts konnte ich zum vordern Theile der Hirnschenkel zusammensetzen, in nichts den Streifenhügel wieder finden. Ich konnte nur noch Folgendes erkennen:

1. Der Anfang jedes Hirnschenkels war noch mit dem darauf sitzenden Sehhügel verbunden, nur vorn abgebrochen. Der Sehhügel war mehr als gewöhnlich in die Länge gezogen, weshalb ich es für möglich halte, dass die Streifenhügel, wenn sie an dieser Verlängerung Theil nahmen, sich gegenseitig erreichten, oder verschmolzen waren.

2. Auf der Basis der Schädelhöhle war eine Querfalte sehr deutlich, die nur aus weicher Hirnhaut zu bestehen schien. Diese Querfalte von etwa 3 Linien Höhe hatte also eine geringe Abgränzung beider Hemisphären an der untern Fläche angedeutet. In der That gelang es auch unter den grössern Stücken Hirnmasse eins zu finden, das mit einigen Windungen versehen, einen mittleren Quereinschnitt hatte.

3. Ich zweifle also nicht, dass der vorderste Theil der Windungen beider Hemisphären völlig fehlte, denn an der obern Fläche war auch nicht

*

einmal ein Anfang zur Bildung einer vordern Wand zu erkennen, und an der untern Fläche war nichts weiter als eine etwas tiefe Kerbe.

4. Ich glaube überdiess, eben weil oben nicht einmal eine Kerbe war, dass die Ventrikel gar nicht getrennt waren. Doch wäre eine Scheidewand aus Marksubstanz nicht unmöglich.

Es wurden nun auch die zurückgebliebenen linken Hemisphären so weit untersucht, als ihr Zustand erlaubte. Dass Balken und Gewölbe nicht kenntlich waren, kann wohl nur der eingetretenen Verderbniss in den mittlern Theilen zugeschrieben werden, da das Ammonshorn mit dem Saume gut gestaltet waren; der Sehhügel war vielleicht und der Streifenhügel offenbar kürzer als in der Regel. Ueberhaupt zeigte sich jetzt die gesammte linke Hemisphäre sehr in die Breite entwickelt. Die ganze Höhlung der Hinterhaupts-Schuppe füllte der hintere Lappen dieser Hemisphäre allein aus. Diese starke seitliche Entwickelung verbunden mit der geringen Entwickelung der rechten Hemisphäre schien auch die Verrückung der innern Vorragungen der harten Hirnhaut veranlasst zu haben. Das kleine Hirn nämlich, dessen Berg, oder oberer Theil des Wurms, ganz an die rechte Lambdanath gedrängt war, zeigte sich in seinen Hemisphären völlig unsymmetrisch und nach rechts gedrängt, während das verlängerte Mark völlig symmetrisch durch das Hinterhauptloch ging.

Erst nach Entfernung der Hirne wurde es deutlich, wie die Lücke zwischen dem rechten Stirnbeine und dem Siebbeinkamme in jedem Schädel ausgefüllt wurde. Sucht man nämlich in unsrer *Fig.* 2, *Taf. VII.* die Stellen * und * auf, unter welchen die Nasenwurzeln sich finden, und vergleicht man sie mit den sehr kleinen rechten Stirnbeinen, C' und c', so muss man sich die Frage vorlegen, wie denn diese Lücke ausgefüllt werde? Dazu dient eine breite Knochenschuppe, welche nichts anders als die ungemein entwickelte *pars orbitalis* jedes rechten Stirnbeins ist, die aber mit

dem aufsteigenden Theile des Stirnbeins noch nicht verbunden ist. Diese rechten *partes orbitales* beider Schädel stossen mit einer einfachen Nath an einander. Sie sind es also eigentlich, welche die Schädel verbinden. Daher die ungemeine Nähe der rechten Augen.

Die Ansicht der Schädelbasis überhaupt zeigte in den hintern und mittlern Gruben geringe Abweichung von den richtigen Verhältnissen bis zu dem Rande, den die kleinen Flügel des Keilbeins bilden, von hier aber wendet sich die Mittellinie, kenntlich durch den werdenden Kamm des Siebbeins, und die Anheftung der Sichel, so sehr nach links, dass sie 45° von der Richtung abzuweichen schien, die sie im regelrechten Zustande hätte nehmen sollen. Darum war die rechte *pars orbitalis* dreimal so breit als die linke.

Der Zusammenhang beider Individuen war also bewirkt:

1. durch den Mangel der vordersten Windungen der rechten vordern Hirnlappen;

2. durch den Mangel des rechten *margo supraorbitalis* und eines Theiles des rechten Stirnbeines;

3. durch den Mangel eines Theils der Stirnhaut.

Suchen wir nach ähnlichen Fällen vom Zusammenhange menschlicher Zwillinge, so finden wir bald, dass Cardanus, Paré, Aldrovandi, Liceti, Lycosthenes und Andere von zweien Mädchen erzählen, die im Jahre 1495 in der Nähe von Worms mit verwachsenen Stirnen geboren wurden, und 10 Jahre alt geworden sein sollen. Die späteren Schriftsteller über angeborne Bildungsabweichungen haben dieses Falles entweder nach Paré oder Liceti Erwähnung gethan, ohne, bis auf Isidore Geoffroy St.-Hilaire, einen ähnlichen Fall aus neuerer Zeit hinzufügen zu können, und ohne für jenen, nun fast viertehalb Jahrhunderte vor unserer Zeit vorgekommen, auf die Originalbeobachtung zuruck zu gehen, denn alle jene Compilatoren haben ihn selbst nicht beobachtet.

Sehr richtig bemerkt der eben genannte Gelehrte, dass sie sämmtlich aus Sebastian Münster geschöpft haben. — Bevor wir aber an diesen Seb. Munster, als ältesten Beobachter uns wenden, wollen wir untersuchen, ob die beiden neuern Fälle, welche Isidore Geoffroy St.-Hilaire hierher rechnen zu können glaubt, darauf Ansprüche machen können.

In seiner *Historie des anomalies de l'organisation*, einem Hauptwerke uber angeborne Missbildungen, hat der genannte Schriftsteller aus den Doppelbildungen mit doppeltem Nabel eine eigene Gruppe (*tribu*) gebildet, welche in drei Geschlechter zerfällt, *Pygopages*, an den Steissen zusammenhängende, *Métopages*, an den Stirnen, und *Célaphopages*, an den Scheiteln zusammenhängende Zwillinge. Die von uns beschriebenen gehören offenbar in das zweite Geschlecht, (*genre*), da die Scheitel völlig frei sind. Für diese Form fuhrt Herr Isidore Geoffroy St.-Hilaire drei Fälle an. Der erste ist der allgemein bekannte und überall angeführte Münstersche. Ueber diesen bemerkt aber unser Verfasser: *ce cas, quoique les détails étendus et précis que les auteurs nous ont transmis sur lui, en attestent l'authenticité, serait loin de suffire à l'établissement d'un genre tératologique. Mais deux autres cas de métopagie me sont connus chez l'homme par divers documens.* Man sollte hiernach glauben, dass diese beiden andern Fälle dem Verfasser genau bekannt waren. Er fährt aber fort: *Ainsi, j'ai sous les yeux le dessin très fidèle, et évidemment fait d'après nature, de deux crânes reunis l'un à l'autre par les bords supérieurs de leurs coronaux, de leurs pariétaux et de leurs occipitaux. Il n'existe donc qu'une seule, mais très vaste cavité crânienne, logeant les deux encéphales, séparés l'un de l'autre, suivant toute vraisemblance par une cloison membraneuse, formée des méninges réunies des deux têtes.* Diese Beschreibung passt jedoch gar nicht auf eine Verwachsung, die sich auf die Stirngegend beschränkt. Wie könnte das Hinterhauptsbein Theil an ihr haben? Sie passt dagegen so genau auf einen Zusammenhang an den Scheiteln, dass man sie nur an

den von Home in der *Lect. on comp. anatomy, Vol. IV, Tab. CXX,* abgebildeten Doppelschädel zu halten braucht, um jedes einzelne Wort zustimmend zu finden. Dass ein Mann, der sich so anhaltend mit Missbildungen beschäftigt hat, diese Abbildung zu den Verwachsungen mit den Stirnen rechnen konnte, weiss ich mir nur dadurch zu erklären, dass Münster, der keine anatomischen Kenntnisse haben konnte, den Scheitel (*synciput*) ohne Grund in den lateinischen Bericht über seine Beobachtung einflocht.

Einen dritten Fall von Zusammenhang durch die Stirnen glaubt Herr Isidore Geoffroy St.-Hilaire in einigen Notizen zu erkennen, die Herr von Blainville einer seit langer Zeit im *College of surgeons* in London aufbewahrten Zeichnung entnommen hat. «Die in der letztern abgebildete Missbildung ist den früher beschriebenen (Münster'schen) Mädchen so ähnlich, sagt unser Verfasser, dass man an die Identität glauben könnte, wenn man nicht positiv wüsste, dass sie in einem ganz andern Lande und zu einer ganz andern Zeit geboren ist». Eine Note fügt nun hinzu: «Nämlich bei Brügge in Flandern am 6. Mai 1862». (*Histoire des anomalis, III. p.* 59).

Ich war sehr begierig, diese Abbildung näher kennen zu lernen, und ersuchte daher unsern Collegen Hamel, der sich seit längerer Zeit in London aufhält, und Herrn R. Owen, mir eine Copie derselben und aller an, oder bei ihr, befindlichen Beischriften zu verschaffen. Als Erkennungszeichen sollte der ebengenannte Ort und die Zeit der Geburt dienen. Ich erhielt denn auch bald durch die Gefälligkeit dieser Herrn eine Copie des Kupferstiches (nicht Zeichnung), in Linear-Umrissen mit der Unterschrift. Die erstere lege ich, mit Weglassung der Drapperie eines grossen Vorhanges, hier in *Taf. VII. Fig.* 3. vor. Man wird auf den ersten Blick sehen, dass wir wieder einen Zusammenhang durch die Scheitel beider Zwillinge haben, und dass diese Darstellung von andern bekannten Abbildungen dieser Form nur darin abweicht, dass die Gesichter sehr wenig

gegen einander gedreht sind. Der Nasenrücken des einen Individuums wurde, weiter verlängert, ungefähr das linke Auge des andern treffen. Offenbar hat Geoffroy keine Copie dieser Abbildung, in der die Kinder auf dem Rucken liegen, vor Augen gehabt, sonst würde er nicht eine so grosse Aehnlichkeit mit dem ältern Falle vermuthet haben. In diesem nämlich musste, wenn die eine Schwester auf dem Rücken liegen wollte, die andere ihr auf dem Bauche liegen. Die Inschrift setzt ausser Zweifel, dass beide Kinder wenigstens einige Zeit lebten, dass sie nicht immer zu gleicher Zeit wachten, weinten u. s. w., was man bei allen Zwillingsbildungen dieser Art, die einige Zeit hindurch lebten, beobachtet hat. Diese Inschrift wiederhole ich hier buchstäblich, nur in der Absicht, um jeden Zweifel zu entfernen, dass das Blatt, von dem man mir eine Durchzeichnung geschickt hat, dasselbe ist, dem Herr v. Blainville seine Notizen entnahm. Zweifelhaft bin ich, ob ich die letzte Zahl 1862 lesen soll. Mir scheint vielmehr das letzte Zeichen in der Copie — gewiss nicht zufällig, sondern mit Absicht, — mehr den Buchstaben z, als die Ziffer 2 darzustellen. Wäre diese Lesart die richtige, so fehlt die Jahreszahl, und die Ziffer wäre nur eine Zahl des Kupferstechers, wie man dergleichen auf ältern Englischen Kupferstichen und Holzschnitten von naturhistorischen Gegenständen oft sieht. Indessen ist auch die Ziffer 2, in frühern Zeiten häufig z gezeichnet, und in ganz alten, wenn ich nicht irre, allgemein.

Die Inschrift aber lautet:

A MONSTROUS BIRTH

Of Two Female Children joyned together at the Crowne of their head as in the Figure. They were borne at Claems near Bruges in Flanders on the 6th day of May S. V. Their Father is a Wagon-maker. They are both liveing. Sometimes one Sleeps whilst the other Wakes Cryes or Bats &ct. at other times they both Sleep together 168z.

Mit einigen Zweifeln in Bezug auf die Aehnlichkeit mit der von uns beschriebenen Missbildung wird man nun an die Prüfung der ältesten schon oft erwähnten Nachricht sich wenden. Mir scheint aber, so wenig diese auch ausführlich, oder für das Interesse des Gegenstandes genügend genannt werden kann, doch die grosse Aehnlichkeit — ich möchte sagen, die entschiedene Gleichheit — beider Fälle in die Augen springend.

Wir haben schon gesagt, dass alle Angaben in andern Werken auf den Nachrichten Sebastian Münster's beruhen. Man hat also auf diese allein Rücksicht zu nehmen. Sie finden sich in seiner *Cosmographia universalis*, einem Werke, das für die Kenntniss des damaligen Zustandes der Geographie wichtig geworden ist, und dem Verfasser in seiner Grabschrift den Zunamen des Deutsche Strabo erworben hat. Von diesem Werke giebt es mehrere Ausgaben in Deutscher und Lateinischer Sprache, ein Umstand der uns insofern wichtig ist, als der Bericht über die Doppelbildung in beiden Sprachen nicht ganz gleich ist. Die Bibliographen haben darüber gestritten, in welcher Sprache das Original, und in welcher die Uebersetzung zu suchen sei. Uns scheint diese Frage ziemlich überflüssig, denn da es nicht bezweifelt wird, dass beide Bearbeitungen von Münster's eigener Hand sind, so ist es wohl ein gleichgültiger Umstand, dass die Deutsche Bearbeitung («*Cosmographia*, das ist: Beschreibung der gantzen Welt»), früher (im Jahre 1544) erschien. Es hat aber die Deutsche Bearbeitung in den spätern Ausgaben einige vom Verfasser nicht herrührende Verkürzungen und noch mehr Zusätze erhalten, und leider kann ich hier die erste Deutsche Ausgabe nicht vergleichen, sondern nur eine von 1628. Daher diese etwas ins Kleinliche gehende Erörterung nicht füglich wegbleiben konnte.

Ich gebe nun hier Münster's Worte nach der Lateinischen Ausgabe von 1552, p. 625, und der Deutschen Ausgabe von 1628, S. 1059.

«*Anno Christi* 1495. *prope Vuormaciam ad dextram Rheni partem in villa Birstat, quae sita est inter Vuormaciam et Bensheim, mulier quaedam monstrum enixa est quarto idus Septembris Erant duae puellae corporibus integrae, sed in vertice fronte tenus connexae inseparabiliter et se mutuo inspicientes. Vidi ego Munsterus eos Maguntiae anno* 1501. *erantque tunc circiter sex annorum. Cogebantur simul incedere, simul dormire et surgere, et quum una procederet altera retrocedebat. Nasi utriusque sese fere contingebant, oculi vero non in directum sed in latera tantum torqueri poterant, quia paululum supra oculos frontes cohaerebant. Extensa est vita illarum ad decimum usque annum et quum tunc una moreretur, illaque a superstite resecaretur, viva ex accepto in capite vulnere aut potius ex vulneris foetore et putrefactione corrupta in cerebro, sororem paulo post est per mortem subsecuta. Occasionem huic monstro dedit hujus modi eventus. Colloquebantur duae mulieres inter quas una uterum gestabat, et superveniens tertia ex improviso, concussit collo-*

«Anno Christi 1495. gebar eine Fraw zu Birstatt, in dem Dorff, das zwischen Benssheim und Wormbs ligt, zwey Kinder, deren Köpff waren da vornen an den Stirnen zusammen gewachsen, und wann eins für sich gieng musst das ander hinder sich gehen, lag eins auff der rechten Seiten, so musst das ander auff der linken Seiten ligen. Die Stirnen waren ihnen also gantz zusammen gewachsen, das keins für sich, sondern allein neben sich gesehen mocht. Da ich sie zu Mentz gesehen hab Anno Chriti 1501. waren sie sechsjährig. Es waren zwey Meydlein, und seind über 10. jahr nicht alt worden. Da eins von (vor?) dem anderen starb, musst man das todt von dem lebendigen abschneiden, und da dem lebendigen das Haupt da vornen offen stand, ward es auch kranck, und starb bald hernach. Diss wunderbarlich Gewächs hat sich also erhebt: Alss die Mutter diser zweyer Kindern auff eine zeit mit einer Frawen redt, kam einer ungewarneter Sachen darzu, und stiess den zweyen Weibern die Köpff (alss man sagt) zusammen: darvon erschrack die schwangere Fraw

quentium capita, unde praegnans terrefacta foetui concussionis dedit signum». also übel, dass es die Frucht im Leib musst entgelten».

Uns scheint nun, die rohe Abbildung sowohl, als die oberflächliche Nachricht zeigen nicht allein, dass hier wirklich eine Verwachsung an den Stirnen Statt fand, sondern lassen erkennen, dass dieser Fall dem unsrigen sehr ähnlich gewesen sein muss. Die Angabe, dass die Augen nur zur Seite gedreht, (nach dem Lat. Texte), oder dass beide Kinder nicht nach vorn sehen konnten, (nach dem Deutschen Texte), scheint deutlich genug anzuzeigen, dass auch in diesem Falle die Gesichter seitlich gewendet waren. Von einem Nichtarzte damaliger Zeit konnte man kaum einen bestimmteren Ausdruck erwarten. Will man sich hiermit nicht begnügen, so zeigt die Abbildung deutlich die Mittellinie des einen Gesichtes nach der Seite gewendet, freilich nicht für beiden Schwestern gleich. Allein hier muss man sich erinnern, dass nach damaliger Sitte die Abbildungen überhaupt nicht genau, und meistens nur nach der Erinnerung entworfen wurden. In der That fangen in der naturhistorischen Literatur erst mit C. Gesner die *icones ad naturam pictae* an. Die von Münster hier gegebene Abbildung stimmt offenbar genauer zu unsrer Missbildung als die meisten von spätern Teratologen, Paré, Liceti und andern gegebenen Bilder, zu den seitdem hinlänglich bekannten Formen; derjenigen Abbildungen, welche nur aus der Phantasie oder nach unvollständigen Beschreibungen entworfen sind, gar nicht zu gedenken. Der Münster'schen Abbildung liegt also offenbar eine Beobachtung, vielleicht sogar eine nach dem Leben gemachte Zeichnung zum Grunde — und sehr mit Unrecht hat Paré sich erlaubt (*Oeuvres* ed. 1607, p. 1010), beide Gesichter einander völlig entgegengekehrt darzustellen. Aldrovandi geht sogar so weit, im Texte ausdrücklich zu sagen, dass sie nur gegenseitig einander ansehen konnten. — Es scheint, dass, wenn die von uns beschriebenen Mädchen fortgelebt hätten, sie doch nie

eine deutliche Anschauung von ihren gegenseitigen Gesichtern gehabt hätten. Das linke Auge jedes Individuums ist so stark nach aussen gedreht, dass es, nach innen gewendet, über den Nasenrücken hinweg kaum die Wange der Schwester streifen und etwa das Ohr derselben deutlich gesehen haben würde, das rechte Auge würde aber das gegenüberliegende Gesicht so nahe vor sich gehabt haben, dass kein deutliches Bild möglich war, und dieses Auge wohl erblindet wäre.

Meine Ueberzeugung, dass es nur eine Ungeschicklichkeit in der Zeichnung ist, wenn in der Münster'schen Abbildung zwar das eine Gesicht nach einer Seite gedreht ist, das andere aber *en profil* ihm gegenübersteht, statt um eben so viel nach der entgegengesetzten Seite gewendet zu sein, bestärkt sich aber vorzüglich dadurch, dass man bei längerer Beschäftigung mit den Missbildungen und namentlich den Verdoppelungen, sich immer mehr überzeugt, dass auch hier der Wechsel nicht ein unbegränzter ist, sondern gewisse Typen sich mehr oder weniger genau wiederholen. Es ist daher, wenn zwei Beschreibungen oder Abbildungen einander sehr ähnlich sind, ohne dass bestimmte Unterschiede angegeben werden, die wesentliche Uebereinstimmung wahrscheinlicher als die Verschiedenheit. Man kann also als leitende Regel festsetzen, dass für die Annahme einer Verschiedenheit, bestimmte Gründe da sein müssten. Dazu kommt aber noch, dass wir von derselben Form noch andere sehr bestimmte Nachrichten haben. Zwar kenne ich ausser den ausführlich beschriebenen Beispielen keine andern von Menschen — und gar keine von andern Säugethieren.

Was aber die Vögel anlangt, so hat Tiedemann zwei Enten mit verwachsenen Stirnen beschrieben, die lebend zur Welt kamen, aber bald darauf starben. Die Schnäbel und also die Mittellinien der Gesichter waren für beide Individuen nach links gerichtet und eben so waren, wie in unserem Falle, zwei gegenuber liegende Hemisphären des grossen Hirns zu

einem Körper verschmolzen, alle übrigen Hirnmassen aber getrennt. (Tiedemann's und Trev.'s Zeitschrift für Physiologie Bd. III, S. 5). Eine sehr ähnliche Form, ebenfalls von Enten, findet sich im Berliner anatomischen Museum und ist von Barkow beschrieben. Doch sind hier die Schnäbel nach rechts gedreht, der Uebergang des Hirns lässt sich also auf der linken Seite erwarten. Eine Zergliederung ist nicht vorgenommen, auch bleibt es zweifelhaft, ob ein bestimmtes Resultat sich gewinnen liesse, da ein Hirnbruch (*Encephalocele*) durch den Scheitel dagewesen zu sein scheint. (Barkow *Dissert. de monstris duplicibus, verticibus inter se junctis*, Tab. 4) Ich zweifle auch nicht, dass der von mir aus dem dritten Tage der Bebrütung beschriebene Doppel-Embryo von Hühnchen sich zu dieser Form ausgebildet haben würde.

Da nun in diesen Vögeln auch Zusammenhang der beiderseitigen Hirne war, wie in den von uns so eben beschriebenen Zwillingen, der von Münster beobachtete Fall dem unsrigen äusserlich ganz ähnlich gewesen zu sein scheint, so kann man kaum zweifeln, dass auch hier zwei Hemisphären zu Einem Körper verbunden waren.

Ist aber eine grosse Uebereinstimmung zwischen den Münster'schen Schwestern und den von uns beschriebenen, im höchsten Grade wahrscheinlich, so wird jener Fall um so interessanter und wichtiger. Zwei Individuen, bei denen wahrscheinlich die eine Hemisphäre des Hirns gemeinschaftlich, oder wenigstens nicht völlig abgegränzt war, wo vielleicht die letzten Ausstrahlungen des Stabkranzes aus einem Individuum in das andere übergingen, wurden 10 Jahr alt! Unter allen Missbildungen, welche ein Alter von 10 oder mehr Jahren erreicht haben, ist mir, Cretins und Wasserköpfe abgerechnet, nur noch eine bekannt, in welcher man eine wesentliche Verbildung des Hirnes anzunehmen Grund hat, zwei mit den Hinterköpfen verwachsene Knaben aus dem Anfange des vorigen Jahrhunderts, über welche der Wundarzt Anel einige inte-

ressante Nachrichten hinterlassen hat. Alle zu reiferem Alter gelangten Menschen mit parasitischen Köpfen, Rümpfen oder Beinen, die viel besprochenen Ungrischen Mädchen, an denen man so lebhaften Antheil genommen hat, Ritta-Christina, die der Neugierde und Experimentir-Lust des Publicums frühzeitig geopfert sind, und vollends die Siamesischen Brüder verdienten wohl nicht in so hohem Grade physiologisch genau beobachtet zu sein, als jene beiden Schwestern, denn in allen war wenigstens das Hirn selbstständig und auch wohl regelrecht gebaut. An dem Indischen Knaben mit zweien über einander befindlichen Köpfen muss es zwar verbildet gewesen sein, aber es soll doch von dem Hirne des obern Kopfes durch eine sehnige Haut getrennt gewesen sein. Selbst für die Anelschen Knaben lässt sich keine besondere Wahrscheinlichkeit für den Zusammenhang irgend eines Hirntheils beider Individuen begründen, da in einem ähnlichen, von Barkow beschrieben Falle, die Hirne getrennt gefunden wurden*).

---

*) Da ich mich nicht besinne, in einem Werke über Missbildungen den Anel'schen, nicht uninteressanten Bericht, benutzt gefunden zu haben, so halte ich es nicht für überflüssig, ihn hier vollständig nach den *Mémoires de Trévoux*, *A.* **1716**, *Janv. p.* **168 — 170**, mitzutheilen.

...„*Je me souviens d'avoir vû en Allemagne deux enfans mâles âgez d'environ dix ans, joints ensemble par la partie posterieure de la tête, qui n'avoient rien de monstrueux que cette jonction, en laquelle, je crois, il se rencontroit une cloison osseuse, lesquels étoint gros et gras, jouissans d'une parfaite santé, n'ayant même jamais été malades. Ils avoient la phisionomie différente: ils ne différoient pas moins par les moeurs car l'un était fort sérieux, fort taciturne et l'autre au contraire étoit fort éveillé et fort enjoué. Et quoiqu'ils fûssent freres jumeaux et attachez ensemble, et même par force inséparable, ils ne s'étoient pourtant jamais vûs, et n'étoient pas trop bons amis. Ils s'étudioient au contraire à se jouer quelque mauvais tour. Il sembloit que ces deux enfans n'avoient rien de commun entre eux que leur naissance, et la cloison osseuse, qui sans doute séparoit une tête de l'autre. Ils avoient une si forte aversion l'un pour l'autre, que si on les avoit abandonnez ils se seroient détruits entre eux, car ils se ruoient toujours quelques coups, et on avoit assez affaire à les appaiser. Cependant l'un des deux paroissoit assez joli garçon; il étoit fort poli, il étoit beau, et il avoit beaucoup d'esprit: mais il se sentoit fort embarrassé d'avoir sur ses épaules un sauvage des plus brutaux. Son sort étoit fort à plaindre, parce que d'ailleurs on n'avoit pas grand soin de son éducation. Le pere et la mere qui conduisoient ces enfans, n'ayant que des vûes intéressées, ne pensoient qu'à les faire voir pour de l'argent dans une miserable loge, au milieu*

Um so schmerzlicher muss man bedauern, dass Münster's Nachricht in Bezug auf die Lebensverhältnisse und die geistigen Functionen nichts enthält. Man erfährt nicht einmal, ob diese Mädchen blödsinnig waren oder nicht. Waren sie aber nicht völlig blödsinnig, oder bloss vegetirend, so würde jeder Wink über Unabhängigkeit oder Nicht-Unabhängigkeit der beiderseitigen Willensbestimmungen von dem höchsten Interesse sein. Es wäre uberaus erfreulich, wenn irgend wo in Schriften, gedruckten oder ungedruckten, noch irgend eine Bestätigung oder ergänzende Nachricht über jene Schwestern sich auffinden liesse. Diese Zwillinge wurden in der Mitte vom Verlaufe des Rheines und zu einer Zeit geboren, in welcher schon viel geschrieben wurde, in der man auch wohl auffallende Missbildungen als Zeichen des göttlichen Zornes über die Sunden der Menschen, oder als schreckende Vorzeichen böser Zeiten in die Stadtchroniken aufzunehmen pflegte. Freilich kamen diese unglücklichen Mädchen nicht in einer grössern Stadt zur Welt, und ich weiss nicht, ob Bierstadt oder Birstatt noch zu dem Weichbilde von Worms gehört. Aber Münster will sie in Mainz gesehen haben. Sie blieben also nicht in ihrem Geburtsorte verborgen, sondern wurden mehr oder weniger umher gefuhrt. Wenn sie nun bis ins zehnte Jahr lebten, und ein so ungluckliches Ende nahmen, dass nach dem Tode der einen Schwester ihr Leichnam von der lebenden getrennt wurde, wodurch auch diese ihr Leben verlor, so wäre es doch

---

d'une place publique. On avoit seulement appris au plus éveillé à faire des singeries, et au plus rustique à contrefaire differens animaux en quoi il réussissoit fort bien. Il n'y a pas longtems qu'on m'en a donné des nouvelles: s'ils sont encore en vie, ils seront agez d'environs quinze ans".

„*Ces deux enfans avoient été assurement engendrez d'un même pere et d'une même mere, dans le même tems et cependant ils étoient d'un caractère si different, que non seulement ils ne se ressembloient pas entre eux, mais qu'ils ne ressembloient pas non plus au pere ni à la mere, ni par le corps, ni par l'esprit; ce qui donnoit occasion à plusieurs sçavans de philosopher là dessus, d'autant plus qu'ordinairement la plûpart des enfans jumeaux se ressemblent fort*".

sehr auffallend, wenn in keiner alten Chronik der Rheingegenden ihrer Erwähnung geschähe. Ich möchte daher an Geschichtsforscher der Rheingegenden die Bitte richten, auf jede Erwähnung dieser Zwillinge in Schriften aus dieser Zeit aufmerksam zu sein, und auf einem von Naturforschern und Aerzten betretenen Wege bekannt zu machen, was sie etwa aufgefunden haben mögen. Dass dergleichen selbst in schon gedruckten Werken vorkommen könne, darf man nicht als ganz unwahrscheinlich betrachten, wenn man sieht, dass der Bericht über die Anelschen Knaben von Haller, Meckel, Burdach, Barkow, ja selbst in Paris von den beiden Geoffroy's nicht benutzt ist, obgleich er in den sehr bekannten *Mémoires de Trévoux* vorkommt.

Schon der Umstand, dass so grausam aneinander gekettete Individuen bis ins zehnte Jahr leben konnten, muss Interesse erregen, — hat mich aber auch mehrmals zu Zweifeln erregt. Indessen kann ich keinen hinlänglichen Grund finden, diesen Zweifeln ernstlich nachzuhängen. Zwar ist der Berichterstatter derselbe Münster, auf den sich berufend, Herr Hibbert den *Cervus euroceros* als eine noch im 16. Jahrhunderte in Preussen lebende Hirschart aufgestellt hat, von der kein anderer Schriftsteller weiss. Allein hier lag die Schuld ganz an Herrn Hibbert, der eine etwas schlechte Abbildung vom Elen, ohne weitern Grund, als naturgetreu annahm. Auch bildet Münster sogar Manches ab, woran er selbst zweifelt, wie z. B. die Menschen in Indien, welche nur einen Fuss, diesen aber so gross haben, dass sie mit ihm gegen die brennende Sonne den ganzen übrigen Leib beschatten, ferner die Einäugigen, und was dergleichen mehr ist. Auch hat Münster, unter der Rubrik von Krakau, ein *Monstrum* abgebildet, das zu den tollsten Phantasie-Gebilden gehört, die man ersonnen hat. Allein mit jenen Schwestern ist es anders. Hier tritt er selbst als Zeuge auf und zwar aus seiner Geburts-Gegend. Da wir uns schon

in manche Excurse eingelassen haben, so sei hier noch ein kurzer über Münster's Lebensverhältnisse erlaubt, um dadurch die Glaubwürdigkeit seiner Erzählung zu begründen.

Sebastian Münster, ein sehr gelehrter Mann, und in mehreren Fächern geehrter Schriftsteller, wurde 1489 in Ingelheim geboren, lebte einige Zeit in Tübingen, wollte aus Liebe zu den Wissenschaften Mönch werden, gab aber in Folge von Luther's Auftreten diesen Stand auf, und wurde 1529 Professor in Basel, wo er auch 1552 starb. Er war also in der Umgegend dieser unglücklichen Mädchen einheimisch, und konnte wohl von ihrem Leben und ihrem Tode Nachricht haben. Er versichert, sie im Jahr 1501 gesehen zu haben. Damals war er selbst 12 Jahr alt. Daher ist die Unvollständigkeit seiner Beobachtung leicht erklärbar. Also spricht er hier nicht nach Hörensagen, oder nach der Autorität eines andern Schriftstellers, sondern stellt sich selbst als Zeugen dar. Zwischen Mangel an Kritik, dem Character der Zeit, und einer offenbaren Lüge ist ein weiter Zwischenraum. Auch kommt die Erzählung nur ganz gelegentlich vor, in einem Buche, das Münster erst in seinem Alter herausgab, und für das er sein ganzes Leben hindurch gesammelt haben muss. Ferner erschien dieses Buch zu einer Zeit, (im Jahr 1544), in der noch viele Personen lebten, welche wissen mussten, ob in Mainz im Jahr 1501 eine so sehr auffallende Zwillingsbildung zu sehen gewesen ist. Wäre die Liebe zum Wunderbaren allein die Quelle dieser Erzählung, so wäre der Ort wohl in weitere Entfernung gesetzt, und nicht in die Nachbarschaft vom Aufenthalte des Berichterstatters. Da überdiess nun ein neuerer Fall derselben Missbildung vorgekommen ist, so habe ich der Münster'schen Erzählung den Glauben nicht versagen können.

V. Doppel-Embryo des Menschen aus früher Zeit.

Beobachtet von Dr. Schmidt.

Taf. V. Fig. 4.

Ich lasse auch die Abbildung eines menschlichen Doppel-Embryos copiren, weil er unsre Reihe ergänzt, indem in ihm die Verdoppelung eine andere ist, als die bisher beschriebenen. Wir verdanken sie dem Hrn. Dr. Schmidt in Hohenlauben, der sie in der *Isis* für 1825, im September-Hefte, bekannt gemacht, und leider nur folgende kurze Nachricht S. 1037, in Form eines Schreibens an den Herausgeber, hinzugefügt hat.

«Da wohl der Fall, wovon ich mir die Freiheit nehme, Ew. Wohlgeboren eine Zeichnung, so gut ich sie erhalten konnte, zu schicken, unter die seltenern gehört, indem sich die Verwachsung der, etwa zwischen dem zweiten und dritten Monath stehenden Kinder, sehr weit erstreckt, so glaube ich, er sei nicht unwerth in der *Isis* bekannt gemacht zu werden».

«Die Frau, von welcher diese Zwillinge sind, ist etwa 30 Jahr alt, Mutter dreier gesunder Kinder, leidet aber oft an hysterischen Zufällen und Unordnungen der Menstruation. Als sie damit abortiren wollte, wurde ich zu ihr gerufen, indem sie an fürchterlichen Convulsionen litt, ohne dass das *orificium uteri* sich geöffnet hatte; durch *Tinct. theb.* wurde der Sturm bald besänftigt, und sie kam nach ein Paar Stunden mit diesen verwachsenen Kinder nieder, die ich in Weingeist aufbewahre.»

«Zur Erklärung der Zeichnung brauche ich wenig zu sagen, *b* ist ein Theil der gemeinschaftlichen Placenta, woraus eine gemeinschaftliche dicke Nabelschnur entspringt, welche sich plötzlich, bevor sie zu den Leibern der Kinder gelangt, verengert. Die Köpfe scheinen etwas ungewöhnlich länglich zu sein. Die Genitalien waren kaum bemerklich.»

Leider haben wir für die Bestimmung der Zeit-Perioden, innerhalb welcher der menschliche Embryo die einzelnen bekannten Umänderungen

der äussern und innern Gestaltung erfährt, immer noch lange nicht so reichliches Material, als für unsre Hausthiere, für das Hausgeflügel, oder für Frösche und Schlangen, woran nicht allein die geringe Zahl frühzeitiger menschlicher Embryonen, die jeder einzelne Anatom zu beobachten Gelegenheit hat, Schuld ist, sondern besonders der Umstand, dass die meisten Eier welche abgehen, krankhaft sind, oder schon einige Zeit abgestorben waren. Ich muss auch nach eigener Erfahrung glauben, dass zuweilen nur die Entwickelung des Embryos vollständig gehemmt wird, während die Wucherung des Chorions noch fortgeht, und das ganze Ei grösser, besonders aber seine Placenta dicker wird, ohne dass der Embryo sich weiter bildet, oder verschwindet. So fand ich den Embryo welk und von der Ausbildung, die er etwa mit dem Schlusse der sechsten Woche hat, in einem Ei, das 3 Monat nach der Concention abging, in welchem aber der Fruchtkuchen, oder die äussere Eihaut mit ihren Zotten eine Dicke von einem Zoll und ungemeine Festigkeit erlangt hatte. Da ich überdiess wusste, dass die Mutter 6 Wochen vor dem Aborte einen Fall erlitten hatte, so zweifelte ich nicht, dass schon damals die Frucht abgestorben und von dieser Zeit an nur eine Wucherung der Häute fortgegangen war. Aehnliche Fälle, wo augenscheinlich das Wachsthum der Frucht aufgehört hatte, sind, wie ich glaube, nicht selten. In unsern Hausthieren wird sehr viel seltener die Entwickelung der Frucht gestört, doch fand ich in einem Schaafe, das dem Gebären nahe sein sollte, zwei Embryonen nicht bis zur Hälfte der Entwickelung vorgeschritten. Hier waren aber auch die Eihäute abgestorben und die Embryonen stark eingeschrumpft.

Der vorliegende Fall scheint ganz mit dem so eben erwähnten von selbstständiger Verdickung der Einhäute übereinzustimmen, wenn unsre Zeichnug bei *b* irgend richtig ist.

Nach diesen Erfahrungen könnte immerhin die Bestimmung des Alters der Frucht durch Dr. Schmidt richtig sein, aber die Entwickelung des

Doppel-Embryos ist jedenfalls eine geringere. Die Extremitäten sehen noch völlig abgerundeten Lappen gleich. Einen Embryo von derselben Bildungs-Stufe, höchstens um ein Paar Tage älter, erhielt ich noch vor wenigen Tagen. Man hatte ihn mir als einen vierwöchentlichen gebracht, weil vier Wochen vor dem Abort noch die *Menses* sich gezeigt hatten. Allein da nicht selten im Anfange der Schwangerschaft noch die Menstruation nicht fehlt, so setzte ich nach anderweitigen Erfahrungen beide Embryonen in die fünfte Woche.

Um diese Zeit ist wirklich der Kopf sehr lang, obgleich nicht von der Form, wie in unsrer Abbildung, die auf einer Ungeschicklichkeit des Zeichners beruhen mag.

Besonders mache ich aber auf die Form der Nabelschnur aufmerksam. Der Uebergang derselben in den gemeinschaftlichen Bauch muss, wie nicht nur die Abbildung zeigt, sondern der Beobachter ausdrücklich bemerkt, sehr eng gewesen sein — ganz dem normalen Verhältnisse entgegen, da um diese Zeit die Bauchwand trichterförmig sich in die Nabelschnur verlängert. In diesem Trichter liegt bekanntlich eine Darmschlinge. Der Trichter wird von der dunnen Bauchhaut gebildet und erst unterhalb desselben beginnt die sulzige Masse, die der Nabelschnur einige Dicke giebt. Unser Doppel-Embryo scheint also kein heraushangendes Darmstuck gehabt zu haben. Das führt uns weiter zu der Vermuthung, dass der Dottersack, oder das Nabelblaschen, innerhalb des gemeinschaftlichen Bauches zuruckgeblieben ist. Nun ist es bekannt, dass nicht selten Doppel-Embryonen mit gemeinschaftlichem Bauche einen mittleren, rundlichen Sack haben, in welchen beide Dunndärme ubergehen, und der grade in der Gegend liegt, in welcher, bei einfachen Embryonen, der Dottergang die Verbindung des Darmes mit dem Dottersacke eine Zeit lang unterhält, in welcher auch, als Hemmungsbildung, zuweilen ein *diverticulum ilei* zuruck bleibt. Einen solchen runden Sack bildet Serres (*Recherches d'anatomie transcendente, Atlas, Pl. VII.*)

von Ritta-Christina ab. Hier gingen in den gemeinschaftlichen Sack zwei vordere (obere) Darmstucke ein, und nur ein hinteres (unteres) Darmstück trat aus, weil der Unterleib ungetheilt war. Aber in Doppel-Embryonen, die, wie die hier abgebildeten, bis auf den Bauch völlig getrennt sind, und an denen die Rücken gegenüber liegen, pflegen 2 Krummdärme in einen gemeinschaftlichen Sack zu gehen, aus dem dann wieder 2 Leerdärme heraustreten.

In diesem Sacke also vermuthe ich den Dottersack, der, bei weiterer Entwickelung der Doppel-Embryonen, nicht schwindet, sondern grösser wird, weil er nicht von dem Darme abgeschnürt wird. Wir werden hierauf zurück kommen.

VI. Parasiten am Oberbauche, an einem lebenden Kinde und an einigen in Weingeist erhaltenen Praeparaten beobachtet.

Meckel betrachtet auch die an vollkommen ausgebildeten Individuen hangenden unvollständigen, und meistens kleinern Körper oder Körpertheile als Verdoppelungen, weil so vielfache Uebergangsstufen von den vollständigern Doppel-Bildungen bis zu den einzelnen überzähligen Füssen sich nachweisen lassen. Burdach hat vorgeschlagen, diese Bildungen parasitische zu nennen, indem er den unvollständigern Körper, der immer ohne Nabel ist, als einen Schmarotzer des vollständigern betrachtet, aus welchem jener seine Nahrung zieht. Der Gebrauch des Wortes Parasiten-Bildung ist seitdem ziemlich allgemein geworden, und er ist jedenfalls sehr passend, um Doppel-Bildungen, die aus zwei ungleichen Hälften bestehen, zu bezeichnen. Burdach betrachtet aber die Parasiten nicht als Wucherungen der vollständigen Körper uber die normalen Gränzen ihrer Individualität hinaus, sondern, die Vorstellung von Verwachsung in Folge einer organi-

schen Anziehung festhaltend, nimmt er an: «dass die kräftige Individualität eines mit einem Nabelstrange versehenen Embryos vermöge desselben einen nabellosen anzieht, welcher seinerseits einen lebendigen Punkt sucht, in dem er wurzeln kann». Man sollte denken, dass dem letztern das Suchen besser gelingen müsste, wenn er eine Nabelschnur und Nabelgefässe hätte, wie der interessante, von Rathke beobachtete, Fall von einem Schafs-Embryo, dessen Nabelschnur auf dem Kopfe eines andern nistete. Aber hier ist eben nur eine Anheftung, keine Verschmelzung der Organisation. Dagegen sind nach Burdach's Ansicht bei den angewachsenen Parasiten «die verbindenden Gefässe Stellvertreter von Nabelgefässen». Aber Nabelgefässe verwachsen ja eben nicht mit dem Körper, an den sie sich anlegen.

Bei diesen Zweifeln war es mir interessant, schon in Königsberg ein Kind zu beobachten, an dessen Brust scheinbar ein unvollständiges Individuum mit zwei ziemlich gut ausgebildeten Armen und eben solchen Beinen ansass, dem aber der Kopf und, wie es schien, alle wesentlichen Theile des Rumpfes fehlten. Das Kind, welches mit diesem Anhange versehen war, lebte nicht nur, sondern schien sich ganz wohl zu befinden, so dass ein baldiges Absterben gar nicht zu erwarten war. Es konnte also auch nur eine Manual-Untersuchung vorgenommen werden.

Das äussere Ansehen dieses Parasiten liess schon erkennen, dass er zu einer öfter beobachteten Form gehöre. Er glich der von Percival in den *Phil. Transact XLVII.* gegebenen rohen Abbildung, auch dem von Rosenstiel in seiner Dissertation abgebildeten Parasiten, der jedoch durch bedeutendere Grösse im Verhältniss zum Hauptkörper, etwas abweicht. Fast ganz würde der von Wirtensohn in seiner Dissertation abgebildete Fall übereinstimmen, wenn hier nicht die obern Extremitäten des Parasiten durch Distorsion verbildet wären. In dem unsrigen waren alle vier Extremitäten sehr wohl geformt, darin aber wich er auf den ersten Anblick von allen citirten Ab-

bildungen ab, dass die Beine des Parasiten mit den Armen desselben sich etwas kreuzten und mit den Knieen gegen den Kopf des Kindes gerichtet waren. Diese Stellung hing nicht von einer Difformität dieser Beine, sondern nur von der Stellung des Beckens im Parasiten ab, das stark nach hinten ubergebogen war. Der Grund dieser Stellung des Beckens konnte aber wieder nicht in ihm selbst, oder in andern Knochengebilden, sondern nur in den weichen Theilen zwischen der Schulter- und der Beckengegend des Parasiten gesucht werden, denn schon bei jeder starken Athmung des Kindes bewegten sich die Beine des Parasiten etwas gegen die Arme, mit denen sie in der Richtung sich kreuzten. Noch deutlicher wurde dieses, wenn man die Beine des Parasiten in ihre natürliche Richtung nach den Füssen des Trägers zurückbewegte, was mit sehr geringer Kraftanstrengung gelang, und dem Kinde nicht die mindeste Unbequemlichkeit verursachte. Es verflachte sich und vertiefte sich dann die Haut vom (scheinbaren) Rücken des Parasiten. Ich zweifle nicht, dass, wenn dieses Kind älter geworden ist, allmählig die untern Extremitäten des Parasiten schon durch ihr Gewicht die Richtung nach unten angenommen haben werden, wobei sich die Haut zwischen der Schulter- und Beckengegend allmählig verkürzt haben mag.

Es braucht aber nun kaum noch erinnert zu werden, dass die Manualuntersuchung auf das Bestimmteste überzeugte, dass im Parasiten keine Wirbelsäule zwischen der Schulter- und Beckengegend sich vorfand. Vielmehr war zwischen dem deutlich zu fuhlenden Becken und den Schulterblättern die Haut entweder stark nach aussen vortretend, aber dem Finger leicht nachgebend und ohne Beschwerde des lebenden Kindes leicht zurückdrückbar, oder, wenn man die Beine des Parasiten etwas zurückzog, auffallend vertieft. Es waren also nur die Extremitäten da, und zwar die obern an den obern Rand der Comminications-Oeffnung, die untern an den untern Rand derselben enger angeheftet. Die Höhle, die zwischen

ihnen sich befunden haben muss, durfte man für eine Erweiterung der Bauchhöhle, oder der Bauch- und Brusthöhle des Trägers halten*).

Die Vergleichung mit andern Beobachtungen zeigte bald, dass schon öfter der Mangel der Wirbelsäule bemerkt war, und dass, wo man ein Kreuzbein beobachtet hatte, ohne andere Wirbel, dieses wohl nur angenommen war, in der Voraussetzung, er gehöre nothwendig zur Beckenbildung.

Einige Jahr später erschien der dritte Band von Isidore Geoffroy's *Teratologie*, in welchem das Fehlen der Wirbelsäule schon als allgemeine Regel angenommen war**).

Nach St. Petersburg versetzt, fand ich den von Zagorskij beschriebenen Parasiten (*Mémoires de l'Académie de St.-Pétersbourg. Sixième série, sciences mathématiques et physiques, Vol. II.*) noch erhalten. Es war zwar die Verbindung des Parasiten mit dem Stammkörper fast überall getrennt und nur noch an einer kleinen Stelle geschont. Doch habe ich noch eine nachträgliche Untersuchung anzustellen nicht unterlassen wollen. Am meisten interessirte es mich, über die Verhältnisse des Nervensystems des Parasiten aus eigener Untersuchung mich zu belehren, wofür freilich weder die vorhergegangene Einwirkung des Messers noch die lange Erhaltung im Weingeist günstig war. Man hatte nämlich in Paris keinen Uebergang der Rückenmarksnerven von dem Stammkörper in den Parasiten auffinden können.

Dass auch hier die Wirbelsäule gänzlich fehlt, hatte schon Zagorskij bemerkt. Einer Beschreibung des Aeussern dieses durch die Länge seiner

---

*) Erst jetzt sehe ich, dass dieses Kind schon von Burdach in der Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen, Jahrg. 1833, Nr. 47, beschrieben ist. Ich wollte es hier nicht übergehen, da es den Uebergang zu der nachfolgenden Untersuchung bildet.

**) In einigen Fällen wollen jedoch die Beobachter eine Wirbelsäule gefunden haben. Davon später.

Arme ausgezeichneten Parasiten, enthalte ich mich ganz, da die Abbildung von Zagorskij sehr treu ist. Nur in einiger Hinsicht kann ich mit meinem Vorgänger nicht übereinstimmen. Was derselbe für einen Magen des Parasiten hält, muss ich unbezweifelt für eine Harnblase erklären, die, wie auch in so vielen andern Parasiten bemerkt ist, eine zweite kleine Höhle als Anhang hat. Darnach muss denn auch der mit dieser Blase verbundene Darm nicht für die obere, sondern für die untere Hälfte des Darmes erklärt werden, womit auch die ganze Gestaltung stimmt. Blinddarm und Wurmfortsatz sind unmittelbare Verlängerungen dieses in die Blase übergehenden Darmstückes, nicht des folgenden. Das zweite blinde Ende, das eng an die Leber geheftet wird, ist das obere Ende des Dünndarmes, und zwar umfasst dieser Dünndarm des Embryos offenbar nur den unter dem Nabel befindlichen Theil. Er ist in seiner Höhlung enger, aber in der Wand dicker als der Darm des ausgetragenen Individuums. Die Harnröhre verband sich mit einem Kanale, den ich für die Scheide erklären muss, da er durch eine verengte Oeffnung einen Sack aufnahm der nur für den Fruchthalter angesprochen werden konnte. Die Harnröhre lief an dem Ende der ziemlich ansehnlichen und gekrümmten Clitoris aus (das *Tuberculum medium* Zagorskij's). Auf der einen Seite war ein wenig ausgebildeter Eierstock, oder ein Zeugungsorgan von unbestimmtem Geschlechte. Im Ganzen stehe ich nicht an, den Parasiten auch für weiblich zu erklären, wie den Stammkörper, obgleich die Clitoris durchbohrt war.

Das Zwerchfell greift mit seiner Insertion, wie ein halber Ring, in die Communicationsöffnung zwischen dem Parasiten und seinem Träger tief hinein, indem es vorn nicht den untern Rand des Thorax umfasst, welcher natürlich der obere der Höhle des Parasiten ist. Eine Brusthöhle hat also der Parasit gar nicht, und auch seine Bauchhöhle ist nur ein Bruchsack des Stammkörpers. Zur Seite dieses Bruchsackes ist eine breite Aponeurose, welche nichts anders als die Aponeurose der seitlichen Bauch-

muskeln ist. Die graden Bauchmuskeln liegen sehr weit auseinander. Daher auch der weite Nabelbruch. Ob der grosse Abstand beider graden Bauchmuskeln von einander nicht auch in solchen Fällen vorkommen mag, denen ein wahrer Nabelbruch fehlt?

Dass das Herz des Stammkörpers etwas gross für sein Alter, übrigens aber regelrecht war, will ich nur bemerken, weil Meyer in einem ähnlichen Falle ein einkammeriges Herz fand, (Gräfe und Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde, Bd. X).

Die Arterien des Parasiten sind, mit Ausnahme ganz kleiner Zweige, die aus der *A. mammaria dextra* stammen, Verzweigungen der sehr grossen *Art. mammar. sinistra* des Stammkörpers, die, so bald sie unter den Rand des Thorax kommt, sich in den Parasiten hinüber wendet.

Die Venen sammeln sich in die gleichnamige Vene der rechten Seite, wobei die starken Hautvenen des Parasiten, zu einem Stamme gesammelt, von aussen nach innen zwischen der 4ten und 5ten Rippe der rechten Seite durchdringen, um in die *Vena mamm.* dieser Seite zu gelangen.

In Bezug auf die Erkenntniss der Nerven wurden meine Wünsche leider nicht erfullt. Der Zusammenhang mit dem Stammkörper war fast überall getrennt. Es gelang mir nicht, hier einen etwas grössern Nervenast durchschnitten zu finden, wie ich, trotz der Erfahrungen in Paris, wo man nur dunne Nervenfäden an den Gefassen ausser allem Zusammenhange mit dem Nervensystem des Stammkörpers gesehen hatte, doch noch hoffte.

Seitdem haben wir eine sehr genaue Zergliederung eines nur aus den hintern Extremitäten bestehenden und in frischem Zustande untersuchten Parasiten durch Hrn. Dr. Faesebeck in Braunschweig erhalten, (Müller's Archiv, Jahrg. 1842). Er fand nur einige Nervenknoten an den Gefässstämmen und von ihnen gingen die dünnen Nerven ab, welche er *cruralis, ischiadicus* u. s. w. nennt. Die Gefässstämme fand ich an ihrer Verzweigung in den Parasiten ganz rein präparirt, weshalb ich über ganz dünne

Fäden, die ich im weitern, noch nicht berührten Verlaufe derselben auffand, zu keiner Ueberzeugung gelangen konnte. Uebergehen will ich aber nicht, dass ich in dem Fette, das die Extremitäten des Parasiten ausfüllte, suchend, öfter dünne Streifen sah, die ich im ersten Augenblicke für Nerven ansprach, aber bald doch für Fettstreifen erklären musste.

In der Sammlung der Akademie fand ich noch einen zweiten Parasiten derselben Art vor. An diesem sind jedoch die obern Extremitäten weniger entwickelt und besonders ist die rechte Extremität oder diejenige, welche der linken Seite des Stammkörpers gegenüber liegt, verkümmert. Sie hat nur einen kurzen Oberarm, an welchem eine Hand mit drei Fingern sitzt. Die linke Extremität ist bedeutend länger, doch hat sie einen verkürzten Unterarm und auch nur drei Finger. Der Parasit hat ein geschlossenes Grübchen an der Stelle des Afters und, wie der Stammkörper, deutliche weibliche Geschlechtstheile, eine undurchbohrte Clitoris mit starken Nymphen und ziemlich unterhalb der Clitoris eine etwas ansehnliche Oeffnung, welche zugleich Ausgang des Darmes und der Harnwege ist. Unterhalb der Anheftung des Parasiten ist ein Nabelbruchsack, in welchem die Darme desselben und das untere Ende der gemeinschaftlichen Leber sich befinden.

Beim Abtrennen des Parasiten vom Stammkörper zeigte sich eine feste Knorpelsäule die im Innern einen Knochenkern enthielt, zwischen dem Brustbeine des Stammkörpers und den Schulterblättern des Parasiten. Man hätte sie leicht für ein Stück Wirbelsäule halten können, und dafür wäre sie bei einer Manual-Untersuchung an einem lebenden Individuum ohne Zweifel gehalten worden, so lange man bei der Bestimmung der einzelnen Theile einer Missbildung nicht auf ihre Bildungsweise Rücksicht nahm. Allein da sie ungegliedert war, und mit dem einen Ende unmittelbar an den Körper des Brustbeins sich anfügte, so stehe ich gar nicht an, sie für

den Schwerdtknorpel zu erklären. Als Schwerdtknorpel war dieser Theil freilich sehr stark entwickelt, und enthielt sogar, in dieser lange nicht ausgetragenen Frucht, in seiner Basis einen ansehnlichen Knochenkern. Dabei war er stark nach aussen gekrümmt, so dass auf seiner Spitze die zusammengewachsenen Schulterblätter des Parasiten ruhten, auch war er nur im Anfange flach, dann aber dem Umfange nach rundlich. Er wich also von seiner regelmässigen Bildung allerdings merklich ab, allein, da gar keine Ringbildung, ja nicht einmal eine Gliederung der Länge nach zu erkennen war, so finde ich keinen Grund, diesen Knorpel dem Parasiten zuzuzählen und für eine Wirbelsäule zu halten. Auch war an seiner Basis noch ein überzähliges Paar Sternal-Rippen von 5 Linien Länge, die zu dem Parasiten in gar keiner nähern Beziehung zu stehen schienen.

Wie gewöhnlich hatte der Parasit einen Dickdarm mit dem Blinddarme und der untern Hälfte des Dünndarms. Die gesammten Darmwindungen lagen wie in dem vorigen Falle in der vordern ausgehöhlten Fläche der sehr lang gezogenen Leber. Ein sehr kurzes Gekröse hielt alle Darmwindungen eng zusammen.

Das Zwerchfell umfasste noch enger als im vorigen Falle, wo ich übrigens den untern Theil desselben schon durchnitten fand, die Darmwindungen des Parasiten und bildete eine Art Bruchsack für die Leibeshöhle desselben, der erst in der untern Hälfte des Exomphalus in die dünnen Hautdecken sich ganz verlor, oben aber eine innere Schicht unter den Hautdecken bildete. Vor der Leber hing eine grosse Falte des Bauchfelles wie ein ausgeschnittener Vorhang herab, und zeigte die Gränze zwischen der kleinen Bauchhöhle des Parasiten und der grossen des Stammkörpers an. In dieser Peritonealfalte lag ein Ast der Nabelvene.

Der Mastdarm des Parasiten lief, wie man durch eine eingebrachte Sonde leicht erweisen konnte, gegen die unter der Clitoris liegende Oeff-

nung. Das letzte Ende habe ich aber nicht verfolgt, weil ich das sehr enge Becken nicht aufschneiden wollte um noch die Form zu erhalten. Dass der Mastdarm in die Harnwege überging, bezweifle ich nicht. Vor ihm war die Harnblase nur klein, aber mit einem breiten und dicken Anhange versehen, den man der äussern Gestalt nach leicht für den Fruchthälter hätte nehmen können, den ich aber für eine Niere halte. Die andere Niere fehlte. Der wahre Fruchthälter schien mir sehr klein und verkümmert, an seiner gewöhnlichen Stelle zwischen Mastdarm und Harnblase. Neben ihm waren auch die Eierstöcke, von denen einer ganz die Form wie in 6monatlichen Embryonen hatte. Sehr deutlich waren auch noch zwei traubenförmige Organe, welche man nothwendig für die Primordialnieren ansprechen musste.

Ernährt wurde der Parasit durch Arterien welche Verzweigungen von der rechten *Art. mammaria interna* des Stammkörpers waren. Diese Arterie war deswegen auch im Stammkörper bedeutend stärker als die der andern Seite.

Etwas auffallende Nerven habe ich beim Durchschneiden der Haut in ihrem Uebergange zum Parasiten auch hier nicht auffinden können. An den Gefässstämmen scheinen sie vorhanden, doch habe ich sie nicht verfolgen können, da das Praeparat durch sehr langes liegen in starkem Weingeist so erhärtet war, dass ich erst nach mehrwöchentlichem Aufweichen in Wasser die äussern Theile biegsam genug machen konnte, um sie beugen zu mögen, was tief im Innern des Bruchsackes vom Zwerchfell liegt, ist in diesem Augenblicke noch durchaus brüchig. Ich zweifle wenigstens, dass ich, auch bei längerem Warten, einige Sicherheit gewinnen würde, und glaube, dass man zur Erlangung derselben eine Gelegenheit abwarten muss, welche sich darbietet, eine solche Missbildung in frischem Zustande zu untersuchen.

VII. Kuh mit zweibeinigem Anhange an der Seite des Halses.

Taf. II, III, IV und *V. Fig.* 4.

Der Generallieutenant Weljaminow übersendete der hiesigen Akademie im Jahr 1836, aus den Kaukasischen Provinzen eine lebende und übrigens wohlgebildete Kuh, die jedoch an der linken Seite des Halses einen Anhang hatte. Dieser war mit zwei Beinen versehen und schien die hintere Hälfte eines zweiten vollständigen Individuums darzustellen. Zwischen seinen Beinen nämlich war eine flache und abgerundete Vorragung, die um so mehr einem kurzen und flachen Schwanze glich, als an der Basis derselben eine Vertiefung sich zeigte, die man für einen After zu halten veranlasst werden konnte. Eine Oeffnung war aber durchaus nicht zu finden. Schon an den Gedanken gewöhnt, in solchen Wucherungen Doppelbildungen anzuerkennen, die aus der Mittellinie des Rückens oder des Bauches hervorwachsen, zweifelte ich nicht, dass auch hier eine solche Beziehung sich finden würde, so sehr auch das äussere Ansehn einen Zusammenhang mit der Seitenfläche des Halses anzukündigen schien. Dass aber das hintere Ende eines zweiten Individuums aus dem Halse des Ausgewachsenen sprossen könne, war mir unbegreiflich. Doch schien nicht nur jene Grube einen *anus imperforatus* darzustellen, sondern die vorragenden Gelenke in den Extremitäten des Anhanges waren durch starke Vorsprünge den Fersengelenken ähnlich, wodurch diese Extremitäten als das hintere Paar gestempelt schienen, selbst wenn man nicht durch das anscheinende Schwänzchen mit dem Grübchen zu dieser Ansicht fast nothwendig verleitet wäre.

Die Missbildung die wir hier ausführlicher beschreiben und mit Abbildungen versehen wollen, ist dieselbe, deren schon im *Bulletin scientifique de l'Acad. Imp. de St.-Pétersbourg, Tom I. p.* 128, Erwähnung geschehen ist.

Die Wucherung lag, wie die Abbildung (*Taf. II.*) zeigt, an der linken Seite des Halses, fast in der Mitte seiner Länge. Sie war nur mit dem obern Drittheile angeheftet, die übrigen $^2/_3$ hingen ganz frei herab. Man konnte sie hin und her bewegen, doch liess sie sich nicht so weit aufheben, dass man sie auf den Kamm des Halses hätte werfen können. Ueberhaupt blieb auch ihr äusserer Rand von dieser Rückenlinie deutlich entfernt, was die Profilzeichnung wegen der fast horizontalen Lage des 4 Zoll breiten Zwischenraumes nicht ganz augenscheinlich machen kann. Die Behaarung des Anhanges war übereinstimmend mit der des erwachsenen Thiers, nur im Umkreise des mittleren Läppchen, das das Ansehen eines Schwänzchens hatte, war das Haar ungewöhnlich lang. Die Temperatur schien die des ausgewachsenen Thiers. Empfindlichkeit fehlte nicht, obgleich sie geringer schien, als in der Haut des letztern. Wie gewöhnlich war von eigner Beweglichkeit nichts zu bemerken, obgleich die Kuh hier einige Wochen am Leben erhalten wurde.

Nach dem Abschlachten derselben zeigte die Abtrennung der Haut, dass der Anhang mit einer breiten bandartigen Fortsetzung, die Anfangs aus Zellgewebe von Sehnenfasern durchzogen bestand, dann vollkommen apeneurotisch wurde, wie mit einem festen Bande an dem Kamme der Dornfortsätze des Halses hing, wo sie in das Nackenband und in die Knochenhaut der Dornfortsätze überging. Es war nun also offenbar, dass der Parasit aus dem Nacken-Kamme des ausgebildeten Thiers hervorgewachsen und nur durch seine Schwere allmählig herabgesunken war, dass dadurch der sehnige Zusammenhang sich ausgedehnt hatte, und dass die äussere Haut diesen ursprünglichen Zusammenhang nur verdeckte. Es fand sich sogar der Dornfortsatz des 5ten Halswirbels gespalten, (*Taf. IV. Fig.* 2), und ein Theil der Aponeurose ging in die Knochenhaut der innern Fläche beider Hälften dieses Dornfortsatzes über.

Wie gewöhnlich bestand die Hauptmasse des Anhangs aus Fett und

einem zusammengesetzten Knochengerüste. Dieses zeigte zuvörderst einen dreikantigen Knochen, den ich theils nach seiner Gestalt, theils nach den Theilen, mit denen er in Beziehung stand, für zwei unter einander verwachsene Schulterblätter halten musste, welche ursprünglich die umgekehrte Stellung der ausgebildeten Schulterblätter gehabt zu haben schienen, aber so verwachsen waren, dass sie (in dieser ursprünglichen Lage) nach hinten einen sehr hohen, etwas gebogenen Kamm, zu beiden Seiten zwei ausgehöhlte Flächen, (*Taf. IV. Fig.* 1), und nach vorn eine gemeinschaftliche, auch etwas ausgehöhlte Fläche, (*Taf. III. Fig.* 2, *A*), bildeten. Wie sich der Parasit jetzt, zur Seite hängend, zeigte, war diese letztere Fläche nach aussen, der hohe Kamm aber nach innen gerichtet. Zwischen beiden verwachsenen Schulterblättern waren zwei grössere Lücken geblieben. Durch die nähere derselben gingen die sogleich zu erwähnenden Nerven; die von dem Rückenkamm entferntere war eine Spalte, durch mangelhafte Verwachsung der Gelenk-Enden der Schulterblätter entstanden. Vergl. *Taf. III. Fig.* 1 und 2, *A*, wo in der ersten Figur dieses Schultergerüste von einer Fettmasse dicht umgeben ist, und deshalb grösser erscheint. Keins von beiden Schulterblättern hatte eine vollständige Gelenkhöhle. Doch waren mit diesem Ende durch Bandmasse lose zwei Knochen verbunden, die man für Oberarmbeine erklären musste, und von denen das eine, welches ich für das der rechten Seite halte*), einen fast regelmässigen Gelenkkopf (freilich ohne Knorpel und Synovialhaut-Ueberzug) mit zwei vorspringenden Gelenkhöckern (*Condylis*) hatte, (*Taf. III. Fig.* 2, *II*). Mit dem linken Oberarmbein war anchylotisch ein viereckiger kleiner Knochen,

*) Wenn man die *Taf. III.* umgekehrt betrachtet, d. h. die Ueberschrift nach unten hält, so erscheinen die beiden Extremitäten des Anhanges in der Stellung, die sie, nach meiner Ansicht, gehabt haben würden, wenn sie nicht durch ihre Schwere umgesunken wären. Hält man die Tafel der Schrift gemäss, so hat man die Lage, welche dieser Anhang wirklich hatte, und zwar für die Ansicht von aussen.

(*C*), verbunden und mit diesem wieder anchylotisch ein langer, (*D*), den man der Form nach für den Unterarm nehmen musste, der aber vielleicht doch der Mittelhandknochen war. Eine Verwachsung, aus zwei seitlichen Hälften, wie sie bei den Wiederkäuern im Mittelhandknochen deutlich ist, lässt sich hier zwar nicht erkennen, war aber auch nicht füglich zu erwarten, da nur ein Finger ausgebildet war. Dieser Finger war mit dem langen Knochen förmlich durch ein Gelenk verbunden. Er bestand aus den drei gewöhnlichen Knochen, von denen aber das Hufbein mit dem Kronenbein vollständig verwachsen war, das Kronenbein mit dem Fesselbein nur wenig. Das Hufbein war mit einem sehr langen hornförmig gebogenen Hufe überzogen. Ein ganz kleiner, hügelförmiger Hornüberzug schien eine Nebenzehe anzudeuten, doch habe ich keinen Knochen unter demselben gefunden. Die andere Extremität enthielt, getrennt vom Oberarmbein, einen langen Knochen, dessen oberes Ende wieder das viereckige Knochenstück der andern Extremität zeigte und dessen entgegengesetztes unregelmässig geformtes Ende wahrscheinlich den verkümmerten Finger enthielt. Ein kleiner kegelförmiger Huf schloss die Extremität.

Dass von einer Wirbelsäule keine Spur da war, und überhaupt keine andern Knochen als solche, die zu dem Gerüste der vordern Extremitäten gehören, braucht kaum bemerkt zu werden. Mit Ausnahme des Kammes, in welchen die Schulterblätter verwachsen waren, zeigte sich also überall nur Duplicität. Damit übereinstimmend war auch der mittlere Hautlappen, der das Ansehen eines Schwänzchens hatte, gespalten, (*Taf. III. Fig.* 1, *D*). Das sehr lange Haar, das am Rande des Lappens stand, hatte die Spalte verdeckt. Der scheinbare *Anus imperforatus* war unter dem Messerschnitte verschwunden. Es waren nämlich, dicht vor dem Beginne der Spalte, beide Hautflächen eng aneinander geheftet und äusserlich mit ganz kurzen Haaren bewachsen, während zur Seite noch das mit Fett gefüllte Zellgewebe im Innern, und starke Behaarung im Aeussern fortging.

Da der Rand des Läppchens sehr lang behaart war, so wurde jene Anheftung stark markirt.

An Muskelsubstanz fehlte es nicht ganz, doch bildete sie keine deutlich isolirten Muskelbäuche, sondern eine Fläche, die in eine scheidenförmige Umhüllung der Oberarme auslief, und deswegen für eine Art Hautmuskel genommen wurde, doch traten auch Muskelfasern hinzu, welche von der die verwachsenen Schulterblätter umhüllenden Masse herzukommen schienen.

Begierig die Verbindung des Anhanges mit der Rückenlinie des Hauptkörpers kennen zu lernen, habe ich beim Abtrennen der Haut und dem Entfernen des äussern lockern Zellgewebes nicht auf die durchschnittenen Gefässe geachtet. Es dürfte damit wenig übersehen sein, denn es ist wohl kaum zu zweifeln, dass der Parasit durch die nach der Rückenlinie des Stammkörpers gerichteten Blutgefässe ernährt wurde. Eigene Stämme waren für ihn wohl nicht da, wenigstens waren in der bandförmigen Verbindung zwischen dem Parasiten und dem Stammkörper, nach Entfernung des einhüllenden Zellgewebes, keine Gefässstämme mehr zu sehen, wohl aber Nervenstämme.

Die Nerven traten durch die oben bezeichnete Oeffnung hervor, welche bei der Verwachsung der beiden Schulterblätter sich nicht mit Knochenmasse gefüllt hatte, (*Taf. III. Fig.* 1, *a*). Es waren zwei Stämme, von denen der eine sich bald theilte, und mit jedem Aste an eine Extremität sich wendete. Der andere Nerv war aber ein unpaariger, links neben dem vorigen liegend, der in den linken mehr ausgebildeten Fuss verlief, wenn wir nämlich den Anhang in seine ursprüngliche und normale Lage stellen, die, welche die Tafel III. uns zeigt, wenn wir sie umgekehrt betrachten, und uns dabei die Ansicht von vorn denken.

Nachdem nun der Parasit ganz abgeschnitten war, wurden die Halswirbel über das Rückenmark hinabgezogen, um den Ursprung dieser Nerven aus demselben zu erkennen, zugleich aber die Halswirbel im Zusam-

sammenhange aufzubewahren. Man sieht diesen Theil des Rückenmarkes, noch umhüllt von der harten Rückenmarkshaut, in der 3ten Figur der IVten Tafel abgebildet. Diese Figur ist nicht, wie sonst gewöhnlich geschieht, so auf den Stein gezeichnet, dass das vordere Ende des Rückenmarkes dem obern Rande des Blattes zugekehrt ist, sondern dem untern. Man hat also die Ansicht von der vordern Seite des Thiers nach der hintern hin, weil Tafel III. ebenfalls die ursprüngliche vordere Fläche des Anhanges darstellt, man also die Ansicht von vorn hat. Die an die seitlich austretenden Nervenpaare geschriebenen Ziffern orientiren hierüber vollständig, indem sie angeben, den wievielten Cervicalnerven man vor sich habe. Diese Cervicalnerven bestehen, ganz wie gewöhnlich, aus einer vordern und hintern Wurzel, von denen die letztere mit einem Knoten versehen ist. Nur bemerkte ich später, dass die Knoten des 6ten, besonders aber des 5ten Nervenpaares weniger ausgebildet waren als gewöhnlich, da man viele Fascikel unterschied, die nicht mit Ganglien-Masse überdeckt waren. Wahrscheinlich steht dieser Mangel in Verbindung mit der übermässigen Ganglienbildung in den überzähligen Nerven.

Ich fand nämlich ausser den gewöhnlichen Nerven aus der obern Fläche der harten Rückenmarkshaut noch drei andere Nerven hervortreten (*a, b, c*). Sie schienen fast eine mittlere Linie zu bilden. Genauer betrachtet, bildeten sie aber zwei Reihen, so dass *a* und *c* etwas mehr der linken, *b* aber etwas mehr der rechten Seite angehörte. Ausserdem war noch ein dünner vierter Nerve da, der aber nicht selbstständig aus der harten Rückenmarkshaut hervortrat, sondern aus einem Bündel vom Nerven *a* und zwei Bündeln des Nerven *b* gebildet wurde. Da ich auf das Resultat, welches die Untersuchung der Nerven zuletzt gab, nicht gefasst war, und um das Knochengerüste mit dem gespalteten 5ten Wirbel zu erhalten, den ganzen Anhang abgeschnitten hatte, bevor ich an die Untersuchung des Rückenmarkes kam, so kann ich jetzt nicht mit Sicherheit bestimmen, wie die

zuletzt gesehenen Wurzeln in die früher beschriebenen Nerven übergingen. Ich vermuthe jedoch, dass *a* und *b* den gemeinschaftlichen ziemlich symmetrischen Nervenstamm bildeten, *c* in den dabeiliegenden, aber deutlich abgesonderten Nerven für den linken Fuss überging, und dass *d* entweder mit einem dieser Nerven sich verband, oder was wahrscheinlicher ist, nicht mit den andern durch die Knochenlücke ging und in seinem Verlaufe von mir übersehen ist.

Ich glaubte nun beim Aufschneiden der Rückenmarkshaut, ausser den gewöhnlichen zwei doppelten Reihen von Nervenursprüngen, eine dritte mittlere, ebenfalls mehr oder weniger zweizeilige zu finden, als Ausdruck eines Mehrfachwerdens im Rückenmarke. Hierin aber irrte ich mich. Nachdem ich das ausgeschnittene Stück vom Rückenmark, in seine Hüllen eingeschlossen, in Weingeist gelegt hatte, fand ich ein Paar Tage später, beim Aufschneiden der *dura mater*, dass nur die gewöhnlichen obern und untern Reihen von Nerven-Ursprüngen zu beiden Seiten da waren, dass aber von den obern Reihen einige Bündel nur in den Anhang oder Parasiten gingen, die meisten Bündel der Nerven des Parasiten aber gar nicht aus dem Rückenmark kamen, sondern aus den grossen Nervenpaaren, und zwar, wie es schien, aus den obern (hintern) Wurzeln derselben, wenigstens konnte ich einige dieser Bündel ganz deutlich in die obern Wurzeln verfolgen, wobei ich jedoch nicht behaupten kann, dass nicht einzelne schwächere Uebergänge auch zu den untern (vordern) Wurzeln statt fanden.

Ich habe gesucht diese Verhältnisse in Fig. 4 der Taf. V. darzustellen. Das Rückenmark liegt entblösst da, die harte Rückenmarkshaut, ist zu beiden Seiten zurückgeschlagen; das durch dieselbe verdeckte Zusammentreten der einzelnen Bündel zu den Wurzeln der grossen Cervicalnerven ist duch punktirte Linien angedeutet. Das Präparat hat aber in dieser Darstellung seine gewöhnliche Stellung, so dass seine rechte Hälfte auch der rechten Seite des Beobachters entspricht. Man sieht hier die obern (hintern)

Wurzeln der 4ten, 5ten und 6ten Cervicalnerven. Im Ursprunge des 4ten Cervicalnerven ist nichts Ungewöhnliches. Die einzelnen Ursprünge des 5ten Cervicalnerven der rechten Seiten scheinen von denen der linken Seite etwas mehr abzustehen als im vorhergehenden. Ich lasse es unentschieden, ob hierdurch eine Verstärkung des Rückenmarks als Ausdruck einer Wucherung, die dem Anhange entspricht, angedeutet ist, oder bloss die Verstärkung, welche das Rückenmark für den Austritt der Nerven des *plexus brachialis* regelrecht bildet, die aber doch nur gering zu sein pflegt. Man sieht aber, dass auf der linken Seite ein supernumerärer Nerve (*a*) ist, der einige Wurzeln unmittelbar aus dem Rückenmarke erhält, ausserdem aber zwei Portionen starker Bündel, die sich dicht an der harten Rückenmarkshaut herab in die Tiefe senken, und dann diese durchbohren, um in den linken fünften Cervicalnerven des grossen Thiers überzugehn; dass dagegen die Zahl der obern Ursprünge für diesen Nerven geringer ist. Auf derselben Seite ist noch ein zweiter überzähliger Nerv (*c*), der schmäler als der erste, aus drei Bündel gebildet wird, von denen zwei in das sechste Nervenpaar seiner Seite übergehen, ein dritter aber unmittelbar aus dem Rückenmarke, zwischen den Ursprüngen des fünften Paars hervortritt. Auf der rechten Seite entspringt der überzählige Nerv *b* mit zwei Bündeln unmittelbar aus dem Rückenmarke, indem die regelmässigen Ursprünge des fünften Cervicalnerven dieser Seite eine Lücke lassen, mit einem Bündel aber aus dem sechsten Cervicalnerven derselben Seite.

Diese überzähligen Nerven *a*, *b*, *c* sind dieselben, welche auf *Taf. IV. Fig.* 3. eben so bezeichnet sich finden. Man sieht, dass die Nerven *a*, *c* der einen Seite ungefähr denselben Werth haben, wie auf der andern Seite der Nerve *b*, dass aber die Wurzeln der Nerven *a* doch etwas weiter im Rückenmarke nach vorn greifen, als die Wurzeln vom Nerven *b*. Die Nerven des Anhanges entsprachen also dem fünften und sechsten Cervicalnerven des erwachsenen Thiers, gingen aber nur im Bereiche des fünften Cervical-

nerven unmittelbar in das Rückenmark ein, und hier hatte der Hauptnerve Lücken in seinen Ursprüngen. Andere Bündel traten unmittelbar aus den fünften und sechsten Cervicalnerven in die überzähligen ein, ohne mit dem Rückenmarke in Verbindung zu stehen.

Mit den Uebergängen von Nervenbündeln, welche, zur Bildung des Armgeflechtes, einen Cervicalnerven mit dem andern verbinden, lassen sich die hier nachgewiesenen wohl nur ganz entfernt vergleichen, denn jene Uebergänge bilden sich bei Vertheilung der Nerven ausserhalb der Spinalganglien. Die hier erwähnten aber fanden sich innerhalb der Spinalganglien und innerhalb der harten Hirnhaut an den Wurzeln selbst. Solche Uebergänge sind allerdings an Thieren ohne überzählige Theile auch öfter beobachtet, allein ich habe geglaubt, dass sie meist nur durch schwache Bündel bewirkt werden. In unserm Individuum ging aber von der Wurzel des fünften zu der Wurzel des sechsten Cervicalnerven ein starkes Bündel ganz innerhalb der harten Rückenmarkhaut über. War das vielleicht schon Einwirkung der parasitischen Wucherung, wie ja auch die überzähligen Nerven innerhalb ihrer Knoten solche Verbindungen hatten, und sogar die Nerven der linken Reihe mit denen der rechten ausserhalb der harten Hirnhaut verbunden waren? (Vergl. *Taf. IV. Fig.* 3, zwischen *a* und *d*).

Ich kann diese Darstellung nicht schliessen, ohne darauf aufmerksam zu machen, wie nothwendig es ist, den anatomischen Zusammenhang zu untersuchen, wenn es scheint, dass überzählige Theile parasitisch aus heterogenen Theilen hervorsprossen. Dass Füsse, die an der Seite des Halses zu hängen scheinen, aus den Rückenlinien oder den Bauchlinien stammen, wird wohl Niemand bezweifeln wollen. Aber es sind freilich Anheftungen von Füssen an so entfernt liegenden Theilen, z. B. am Kopfe, wahrgenommen, dass ich diese auf die von mir so eben beschriebene Verdoppelung zurückzuführen nicht wagen darf. Auch giebt es Verdoppelungen anderer Art, wie die nachfolgende Beobachtung zeigt.

VIII. Ueberzähliges Bein an einer menschlichen Frucht.

Taf. VIII.

An einem ausgetragenen, feisten menschlichen *Hemicephalus* unsrer Sammlung findet sich ein drittes Bein. Am Kopfe und Rumpfe ist kein anderes Zeichen von Verdoppelung zu erkennen, da der weit gespaltene Gaumen vielmehr eine Hemmung in der vollständigen Entwickelung andeutet. Auch ist das überzählige Bein kein mittleres, wie es in Doppelbildungen, die am untern oder hintern Ende des Rumpfes sich der Einfachheit nähern, vorkommt, sondern es ist eine überzählige rechte untere Extremität, welche auf der Rückenseite der regelmässigen aufsitzt, und eine Wiederholung derselben in etwas verkleinertem Maassstabe bildet. Diese überzählige Extremität hat nämlich ihre Hinterbacke, die mit besonderer Wölbung über die Gesäss-Wölbung der regelmässigen rechten Becken-Gegend hervortritt, einen kurzen Ober- mit noch mehr verkürzten Unterschenkel, und einen Fuss, der beinahe die Länge des regelmässigen Fusses hat, dem aber die grosse Zehe fehlt.

Das überzählige Bein ist nicht dem regelmässigen entgegengesetzt, sondern gleich gelagert, denn seine innere Seite ist der äussern des grössern Beines zugekehrt, nur die Fusssohle ist ein wenig nach aussen gedreht. Vermöge dieser Lage ist also die Einbucht zwischen dem überzähligen Schenkel und dem regelmässigen für den erstern die Schenkelbeuge oder Inguinalgegend. Hier sieht man drei warzenförmige Vorragungen, welche aber nicht gleich unter sich sind. Die zwei vordern, die in der Beuge selbst sich finden, bilden flache Halbkugeln, von denen die vorderste mehr, die zweite weniger hervortritt. Hinter dieser, mehr aus der Beuge herausgerückt, ist eine dritte fast cylinderförmig hervortretende Vorragung, von fünf Linien Höhe und drei Linien Durchmesser. Alle drei sind mit ansehnlichen Talgdrüsen an der Oberfläche versehen. Im Innern ist ein

festes Gefäss-Geflecht. Ich stehe keinen Augenblick an, sie für Brustwarzen zu halten.

Dass bei Thieren an der Basis überzähliger Hinterfüsse sehr oft Milchdrüsen vorkommen, ist bekannt. Allein hier sind auch die Milchdrüsen regelmässig entweder nur in den Weichen, oder nach der Länge des ganzen Bauches gelagert. Beim Menschen sind Inguinal-Milchdrüsen höchst selten, aber keinesweges ganz unerhört. Es haben sogar solche Milchdrüsen zur Ernährung von Kindern gedient. Thérèse Ventre, deren Mutter eine dritte überzählige Warze auf der rechten Seite des Thorax hatte, besass selbst, ausser den gewöhnlichen Warzen am Brustkasten, eine am Schenkel, die auf einer so reichlich Milch secernirenden Drüse sass, dass sie 6 Jahr hindurch drei fremde Kinder neben den eigenen säugte. Ihr eigener Sohn sog 30 Monat hindurch an der Warze am Schenkel. Er pflegte unter die Röcke der Mutter zu kriechen und dort stehend oder kniend sich zu sättigen. (Robert in Magendie's *Journal de physiologie. Tom VII, № 2*).

Die abweichenden Verhältnisse dieser Inguinal-Gegend mögen auch die sonst für das menschliche Geschlecht sehr seltene Bildung von Milchdrüsen in ihr begünstigt haben. Im vorliegenden Falle ist die Grösse der hintersten Warze sehr auffallend. Sieht man ihre Stellung genauer an, so findet man, dass sie eigentlich nicht mehr in der Weiche selbst liegt, sondern da, wo die Schenkelbeuge dieses überzähligen Oberschenkels in die Kerbe zwischen dem Oberschenkel und dem Gesässe ausläuft. Unsre Abbildung wird mehr als alle Beschreibung anschaulich machen können, dass diese grosse Brustwarze, in Bezug auf den überzähligen Schenkel, da sitzt, wo für den regelrechten Schenkel die grosse Schamlippe anliegt.

Die überzählige Extremität enthält sehr viel Fett wie der feiste *Hemicephalus* selbst, besteht aber keinesweges aus Fett allein, sondern hat ganz ansehnliche und gut ausgebildete Muskelbäuche, denen es denn auch an Nerven nicht fehlt.

Das Knochengerüste zeigt zuvörderst ein äusseres, der überzähligen Extremität angehöriges Hüftbein (*Taf. VIII. Fig.* 2, *B*), das die Gestalt eines Kreisausschnittes hat, wie das Schulterblatt vieler Amphibien. Es legt sich mit seinem innern Rande an die Seitenfläche des Kreuzbeins an, und ragt, ganz nach der Regel, über diesen Rand nach der hintern Fläche desselben Knochens vor, steht aber mit keinem Schambeine und keinem Sitzbeine in Verbindung. Daher auch seine ganz abweichende Gestalt, die nicht darauf berechnet ist, eine Bauchhöhle zu umgeben, sondern seine alleinige Beziehung zur überzähligen Extremität dadurch ausdrückt, dass es sich nach dem nächsten Knochen grade ausstreckt. Unter ihm liegt das Hüftbein des ausgebildeten rechten Schenkels (*Fig.* 2, *C*). Die Gestalt dieses tiefern Hüftbeines, das auch mit einem Schaambeine und einem Sitzbeine in Verbindung steht, ist ziemlich regelmässig. So hat es den gewöhnlichen grossen Hüftbein-Ausschnitt (*Incisura ischiadica major*), der dem äussern Hüftbeine fehlt, oder durch den kaum bemerklichen Ausschnitt des hintern Randes ersetzt wird. Indessen ist das innere Hüftbein doch in einer Hinsicht unvollständig. Es legt sich nämlich zwar auch an die äussere Seitenfläche des Kreuzbeins, die ungemein breit ist, aber nur an die vordere Hälfte desselben, da die hintere Hälfte von dem äussern Hüftbeine eingenommen ist. Es fehlt dem innern also auch der Theil, der über die Anheftung nach hinten vorragen sollte. In dieser Hinsicht ersetzt das äussere Hüftbein reichlich, was dem innern fehlt. Beide Hüftbeine waren ausser ihrer Anheftung am Kreuzbeine, in der Nähe desselben, auch unter sich durch Knorpelmasse verbunden. Ich zweifle nicht, dass diese Knorpelmasse, deren Ablösung schon jetzt einige Kraft erforderte, später auch verknöchert wäre, und man dann also ein gespaltenes Hüftbein gehabt haben würde, dessen äusseres Blatt, zwar nach vorn unvollständig, aber für sich allein den nach hinten vorragenden Theil gebildet hätte. Dieser Spaltung entsprach denn auch das Kreuzbein. Die rechte äussere Fläche, aus den Querfortsätzen

dieser Seite gebildet, war ungemein breit, und durch eine gebogene Rinne in zwei Hälften, eine vordere und eine hintere, abgetheilt, von denen die vordere dem inneren, die hintere dem äussern Hüftbeine zur Anlagerung diente. Die Rinne lief in einen Spalt aus, der zugleich als zweites *Foramen sacrale anticum* diente, da, wie wir hören werden, hier der entsprechende Nerv durchging.

Das übrige Knochengerüste des überzähligen Beines war noch mehr verkümmert. An dem Hüftbeine hing, durch ein straffes Gelenk verbunden, das obere Drittheil eines Oberschenkels (*Fig. II. D*); das einen sehr starken *Trochanter* hatte, dann aber in eine Spitze auslief. Von dieser erstreckte sich nur ein unregelmässiges Sehnengebilde zu einem breiten Knochen, den man nach den Muskelansätzen für das Schienbein (in Verbindung mit der Kniescheibe) halten musste. Wo äusserlich das Knie kenntlich ist, hat dieser Knochen einen dünnen langen Fortsatz der an das Knie des Geschlechtes *Colymbus* erinnert. Neben dem verkürzten Schienbeine liegt das Rudiment vom Kopfe des Wadenbeins als kleiner Knorpel (*F*), unter ihm aber der Fuss, der mit Ausnahme der grossen Zehe ziemlich vollständig ausgebildet zu sein schien. Doch wurden nur Sprungbein (*G*) und Fersenbein (*H*) bloss gelegt.

Die Musculatur dieser überzähligen Extremität war auffallend vollständig, besonders wenn man sie mit den Extremitäten des oben beschriebenen Parasiten vergleicht. Das äussere Hüftbein gab nicht nur den gewöhnlichen dreien Gesässmuskeln (*M. M. glutaei*), die sich an das verstümmelte Oberschenkelbein setzten, ihre Anheftung, sondern es fanden sich auch der *M. pyriformis*, ein Paar *M. M. gemelli*, die aber nicht eigentlich von der *Spina* und dem *Tuber ossis ischii* kamen, sondern von einer dicken Bandmasse, die von diesen Spitzen nach der hinteren Hälfte des Kreuzbeins sich ausdehnte, und einige kleine, aber deutlich ausgebildete Muskeln, die von diesem äussern Hüftbeine in das Sehnengebilde verliefen, das die Steiss-

beine umgab, etwa *M. M. coccygei* zu nennen. Auf dem innern ausgebildeten Hüftbeine lagen neue *M. M. glutaei*, der grosse von beschränktem Umfange, da er nur den engen Raum zwischen beiden Hüftbeinen einnahm, wo er sowohl von der äussern Fläche des innern als von der innern des äussern Hüftbeins entsprang. Zweifelhaft schien es, ob so schwache Gesässmuskeln wie hier der ausgebildete Schenkel hatte, zu einem kräftigen Gange genügen würden; dass aber Menschen mit einem überzähligen Beine dieser Art, zur völligen Reife gelangen können, wird Niemand bezweifeln wollen.

An dem ausgebildeten Schenkel konnte ich keine besondern *M. M. gemelli* finden, obgleich der *M obturatur internus* nicht nur gut ausgebildet, sondern mit seiner Sehne regelrecht gelagert war, die letztere also der Begleitung der eben genannten Muskeln entbehrte. Auch habe ich für diese Extremität keinen *M. pyriformis* finden können. Die übrigen Muskeln derselben aufzusuchen, schien überflüssig, da sie ausserhalb jeder Störung lagen.

In der parasitischen Extremität hörte die Muskelmasse mit dem Stummel des Oberschenkelbeins auf, fing aber dann gleich wieder an. So stieg zu dem Schienbeine und namentlich zu der vorspringenden Spitze desselben, ein Muskel herab, der von dem sehnigen Zwischengebilde seinen Ursprung nahm. Ausser diesen Insertionen erinnerte er auch durch seine Lage an den *M. cruralis*. Da er aber seine Nerven vom *N. ischiadicus* erhielt, so glaube ich doch, dass ihm ein anderer Name gebührt. Am Unterschenkel und am Fusse schien die Musculatur, mit Ausnahme vom Antheile der fehlenden grossen Zehe, ziemlich vollständig, obgleich sehr umgestellt.

In der Fusssohle fehlten selbst die *M. M. interossei* nicht. Im Allgemeinen kann man also sagen, dass die meisten Muskeln, zu welchen der *N. ischiadicus* geht, da waren, die vom *N. cruralis* abhängigen aber nicht. Deswegen bin ich wohl mit Recht zweifelhaft, ob der Muskel, welcher sei-

ner Lage nach für den *M. cruralis* angesprochen werden konnte, nicht vielmehr der kurze Kopf des *M. biceps femoris* war. Das Schienbein war ein flaches Dreieck, sein innerer Höcker also auch mit der vorragenden Spitze identificirt. Dadurch musste dieser Muskel an die vordere Fläche des Unterschenkels kommen und die Lage des *M. cruralis* gewinnen. Dass der andere Kopf dieses Muskels fehlte, kann nicht auffallen, da für die überzählige Extremität kein Hüftbeinhöcker da war. Eben so fehlten auch der *M. semi-tendinosus* und der *M. semi-membranosus*.

Ich war nun begierig die Nervenvertheilung und ihren Zusammenhang mit dem Rückenmarke kennen zu lernen, muss aber freilich bedauern, dass mir die Aufgaben erst vollständig entgegentraten, als schon einige Verbindungen gelöst waren, bevor ich das gegenseitige Verhältniss beider Hüftbeine und beider Hüftbein-Nerven erkannt hatte. Nun war es aber zu spät, jedes einzelne Nervenbündel bis ins Rückenmark zu verfolgen. Nach Abtrennung der Haut von dem parasitschen Schenkel sah ich einen starken ischiadischen Nerven an den hintern Rand des überzähligen Hüftbeines treten, der die Stelle des grossen Hüftbein-Ausschnittes für diesen Knochen vertrat. Hier theilte sich der Nerv in einen tiefen Ast, der zwischen beiden Hüftbeinen dieser Seite verlief, um in den ischiadischen Nerven des grossen Schenkels überzugehen, und in einen oberflächlichern, der der ischiadische Nerv des überzähligen Schenkels war. Einige Zweige von ihm vertheilten sich theils in die Haut als *N. cutaneus femoris posterior*, theils in die benachbarten Muskeln, die *M. M. glutaei*, den *pyriformis*, die *gemelli, coccygei*. Die Fortsetzung des Astes ging aber zwischen dem überzähligen Hüftbein und seinen *M. M. glutaeis* nach vorn und versorgte sämmtliche Muskeln und die Haut am Unterschenkel und Fusse.

Dieser *Nervus ischiadicus* der überzähligen Extremität schien viel oberflächlicher oder mehr nach der Dorsalfläche hin aus dem Canale des Kreuzbeins hervorzukommen, als man von dem Austritte eines regelrechten Sa-

cralnerven irgend erwarten konnte. Ich zweifelte also auch nicht, nachdem ich gesehen, dass unter dem äussern Hüftbein ein zweiter ischiadischer Nerve lag, der aus der vollständig ausgebildeten *Incisura ischiadica* dieses Knochens hervortrat, dass der überzählige *Nervus ischiadicus* entweder ganz besonders aus dem Rückenmarke hervortreten oder mit einzelnen Wurzeln aus den regelrechten Sacralnerven gebildet würde. Allein das Aufbrechen des Wirbelcanales und die genaue Untersuchung des Rückenmarkes erwies ein anderes Verhältniss. Aus dem Rückenmarke entsprangen für die rechte Seite, wie für die linke, nur die gewöhnlichen 2 Reihen von Nervenwurzeln ohne die geringste Ueberzahl. Der Austritt der Sacral-Nerven war aber auf der rechten Seite anders als auf der linken. Während auf der linken Seite der Austritt ganz regelrecht war, zeigte sich, dass auf der rechten schon der letzte *Nervus lumbalis* (*Fig.* 2, *b*) von dem vorletzten (*a*) weiter abstand als auf der linken Seite. Er folgte mehr der Richtung des ersten *Nervus sacralis* dieser Seite (*c*). Der zweite Sacral-Nerve war auf dieser Seite nicht nur sehr stark, und hatte einen viel längern Verlauf bis zu seinem Knoten, sondern er lag auch (für die Ansicht vom Rücken aus, die die Abbildung darstellt) viel oberflächlicher, oder mehr nach der Rückenfläche hin. Sein Nervenknoten ragte nämlich gegen den oben erwähnten Spalt vor, in welchen die Furche in der Seitenfläche des Kreuzbeins auslief. Das Ende dieses Spaltes war zugleich das zweite *Foramen sacrale anterius*, denn einen anderen Ausgang für den zweiten Sacral-Nerv gab es nicht. Dieser zweite Sacral-Nerve war es nun, der den überzähligen *Nervus ischiadicus* bildete, ausserdem aber mit seinem tieferen Aste zur Bildung des regelrechten Hüftnerven beitrug, dessen *Plexus ischiadicus*, also nur etwas mehr in die Länge gezogen war als gewöhnlich. Obgleich der zweite Sacral-Nerv der rechten Seite auffallend stärker war als der linke, so waren seine Wurzeln doch ganz genau denen des gleichnamigen Sacral-Nerven der linken Seite gegenüber. Nicht ein Fädchen griff in den

Bereich der vorhergehenden Nerven über. Ein Versuch die einzelnen Fäden auf beiden Seiten zu zählen, misslang wegen der grossen Brüchigkeit, die sie nach sehr langem Liegen in Weingeist erhalten hatten, doch liess das scheinbar genaue Gegenüberliegen der einzelnen Ursprünge an keine merkliche Ungleichheit in der Zahl der Fäden glauben. Da dennoch der Nervenstamm auf der rechten Seite merklich stärker war, so mögen also wohl die einzelnen Wurzel-Fäden stärker gewesen seyn, wie denn auch das Rückenmark, bei genauer Betrachtung, im Bereiche dieser Ursprünge auf der rechten Seite sich stärker erwies. An dem Knoten nahmen, ganz nach der Regel, nur die Fäden der hintern Wurzeln Antheil, die vordere Wurzel heftete sich nur an, und verband sich gleich darauf mit den aus dem Knoten tretenden Bündeln. Es war nun deutlich, dass sowohl der Uebergang in den *Nervus ischiadicus* der ausgebildeten als der gleichnamige Nerv der überzähligen Extremität ihre Bündel sowohl aus der vordern als aus der hintern Wurzel dieses zweiten Sacral-Nerven erhielten.

Hieraus scheint hervorzugehen, dass das überzählige Glied nur mit der Wucherung eines einzigen Nervenstammes seiner Seite in Verbindung war, und dass dem grössern *Nervus ischiadicus* nichts Wesentliches an seinen Elementen fehlte, einige Bündel aus dem dritten Sacral-Nerven vielleicht ausgenommen. Ueber die Verbreitung dieses Nerven kann ich leider nicht mit Sicherheit berichten, da seine Verbindungen ausserhalb des Wirbelcanales schon zerstört waren als mir das Verhalten des zweiten Sacral-Nerven die Kenntniss von der Verbreitung des 3ten wünschenswerth machte. Er setzte mit den folgenden Nerven die neue Reihe fort, welche sein Vorgänger angefangen hatte, so dass die gesammte Reihe der Nervenaustritte auf der rechten Seite gleichsam einen Bruch zwischen dem ersten und dem zweiten Sacral-Nerven bildete. Dieser Bruch sprach sich auch in der Gestaltung dieser Seite des Kreuzbeins aus. Der dritte Sacral-Nerve war nicht stärker als der gleichnamige auf der linken Seite. Er stand ohne

Zweifel mit dem supernumerären *Nerv. ischiadicus* in Verbindung — ob aber auch mit dem regelrechten, kann ich nicht entscheiden, noch weniger ob, wegen der mangelnden Antheile vom 3ten Sacral-Nerven, der sonst vollständigen Extremität einige Becken-Muskeln fehlten.

Verschweigen will ich nicht, dass ich bei Darstellung des Zusammenhanges beider Nerven der rechten Seite, einen sehr unerwarteten Fund machte. Etwas entfernt von dem oben beschriebenen Uebergange des zweiten Sacral-Nerven in den *N. ischiadicus* der ausgebildeten Extremität zeigte sich in der Inguinalgegend des überzähligen Beines ein weisses Körperchen, das man beim ersten Anblicke für ein Ganglion nehmen konnte. Bei dem Versuche es zu reinigen, um den Zusammenhang mit den übrigen Nerven zu erkennen, zeigte es sich von einem abstehenden Häutchen überdeckt. Nach Durchschneidung desselben fand sich aber statt eines Nervenknotens ein unverkennbares Zeugungsorgan, ein Hoden oder, da doch der Stammkörper weiblich war, vielmehr ein unausgebildeter Eierstock. Es hatte unter dem Drucke der benachbarten Theile und in Folge der langen Einwirkung des Weingeistes eine dreiseitige Gestalt erhalten, und war nur halb so gross als ein Eierstock des Stammkörpers. Es hing mit verschmälerter Anheftung an einem Bande, das vollständig der Falte glich, an welcher Hode und Eierstock aus ihrer ursprünglichen Lagerstätte hinabstiegen. Dieses Band war auch hier die Einfaltung einer serösen Haut, welche einen langen Canal auskleidete. Die Lage des Zeugungs-Organes in diesem Canale gab ihm die äussere Aehnlichkeit mit einem im Herabsteigen begriffenen Hoden, obgleich seine Geschlechtlichkeit wohl noch ganz unentschieden war. Der Canal, der eine mässige Sonde aufnahm, verlief gegen die äusserste Brustwarze (*Fig. I. c*), mündete aber nicht unmittelbar in der Brustwarze aus, sondern endete mit einem kreisförmigen Wulste. Die Warze war von einem so dünnen Canale durchbohrt, dass er nicht die feinste Borste durchliess. Dieser Canal verlief aber auf die durchbohrte

Mitte des Wulstes zu. Es war also dadurch wirklich eine Continuität der Höhlung hergestellt und ich musste mich fragen, ob die Vorragung c nicht vielmehr eine Klitoris zu nennen sei? Allein die Entfernung von einem Schaam- oder Huftbein, die cylindrische Form des erectilen Gewebes ohne Spur einer Duplicität, schienen entschieden für eine Brustwarze zu sprechen. Am obern Ende konnte die Gränze dieses Canals nicht mehr genau ermittelt werden, da das Zellgewebe von den Muskeln dieser Gegend entfernt war und die Sonde, nachdem sie drei Linien etwa in einem geschlossenem Gange fortgefuhrt war, zwischen den Muskeln hervortrat. Glucklicher Weise war aber das Bauchfell des Stamm-Körpers in vollständigem Zusammenhange abgetrennt worden, bevor ich an die Bloslegung des *M. iliacus internus* und *M. obturator internus* gegangen war. Da nun dieses Bauchfell keine Einmundung eines solchen Canales zeigte, so kann ich nicht in Zweifel sein, dass der parasitische Leistencanal nach oben blind endete. Damit ist freilich noch nicht gewiss, dass nie ein Zusammenhang da gewesen war. Die Entfernung des ursprünglich hier befindlichen Zellgewebes machte es unmöglich zu untersuchen, ob das Rumpfnerven-System des Stammkörpers mit diesem überzähligen Zeugungsorgane in Verbindung war.

IX. Ueberzählige Beine an der vordern Fläche des Beckens eines Kindes.

Taf. IX und *X.*

Ich reihe hier noch die Untersuchung von zweien an der Bauchfläche befestigten Beinen an, die gleichfalls an einem menschlichen Subjecte beobachtet wurden.

An einem völlig ausgetragenen und grossen Kinde unsrer Sammlung, das einige Zeit nach der Geburt gelebt haben muss, finden sich zwei über-

zählige Beine in der Gegend des Schaambogens. Der Hauptkörper ist äusserlich im Allgemeinen wohlgebildet. Die ungewöhnliche Breite und Flachheit des Brustkastens glaubte ich einem Drucke zuschreiben zu müssen, der in der ersten Zeit der Conservation im Weingeist auf die vordere Fläche des Thorax gewirkt haben mochte. Die Zergliederung belehrte mich aber, dass in der That eine innere Missbildung der Flachheit und Breite der Brust und des Bauches zum Grunde lag. Die ausgebildeten Extremitäten waren vielleicht etwas klein für das richtige Ebenmaass, sonst aber vollständig und wohlgebildet. Die scheinbar am Schaambogen sitzenden überzähligen Beine waren den normalen entgegengekehrt, das rechte von ihnen, dasjenige nämlich, welches dem linken Beine des Stammkörpers gegenüber lag, war vollständig, jedoch etwas kürzer als das regelrechte und mit einer nur wenig nach aussen verbogenen Fussplatte versehen. Das andere supernumeräre Bein hatte einen etwas verkürzten Oberschenkel, noch mehr verkürzten Unterschenkel und eine ganz seitlich gestellte, flach gedrückte Fussplatte an der nur zwei Zehen ausgebildet waren. (Vergl. *Taf.* IX, *Fig.* 1).

Von hinten angesehen (*Taf.* IX, *Fig.* 2) zeigte sich die Afteröffnung des Stammkörpers regelrecht, dem Parasiten schien sie auf den ersten Anblick zu fehlen. Der Kerbe im Gesässe des Stammkörpers kam eine entsprechende des Parasiten (k) entgegen. Beide stiessen auf eine ansehnliche Querfurche, welche Stammkörper und Parasiten von einander abgränzte, und so gestaltet war, dass man hätte glauben können, beide Körper seien ganz gleich entwickelt, denn die Theile, welche die Querspalte zunächst umgaben, waren fast gleich gross auf beiden Seiten. Die Spalte selbst erwies sich als gedoppelte Schaamspalte. Man sah nämlich auf jeder Seite ein Paar unverkennbare Schaamlippen (h, h und h', h'), und, wo sie in der Mitte zusammenstiessen, zwei mit vielen Runzeln und

Furchen besetzte Erhabenheiten, die man nothwendig für zwei Kitzler ansprechen musste. Zwischen ihnen zeigte sich die mit einer dünnen kreisförmigen Falte umgebene Geschlechts- und Harnöffnung (*f*). Sie lag jedoch nicht genau zwischen beiden Kitzlern, sondern war dem Stammkörper um ein sehr Geringes mehr genähert als dem Parasiten. In der That zeigte sich später auch, dass sie nur die Harn- und Geschlechtsöffnung des Stammkörpers war. Bog man nämlich die beiden Kitzler zurück, um den Raum zwischen ihnen genauer zu betrachten, so erkannte man in demselben noch mehrere Oeffnungen. Ausser ganz kleinen waren fünf von ihnen etwas weiter, und liessen eine sehr dünne Sonde ein. Man sieht sie in *Fig.* 3 abgebildet. Die Einführung von Sonden und die spätere Zergliederung erwiesen nun, dass eine von ihnen (*n*) die verengte Ausmündung der Harnröhre und eine andere, von der Mittelfurche etwas mehr abstehende (*o*), die noch mehr verengte After-Oeffnung des Parasiten war. Das Zurückbeugen der Kitzler zeigte nun auch deutlich, dass vorher durch die übermässig faltenreichen Vorhäute beide Spitzen (Eicheln) der Kitzler verdeckt und gegeneinander gedrückt waren. Man sieht in *Fig.* 3 bei *l* und *l'* die Spitzen beider Kitzler und wie von ihnen zwei flügelförmige Fortsatze zur Seite abgehen, als Andeutungen von Nymphen (*m* u. *m'*), oder wenigstens der vordersten Theile derselben, welche als Hautfalten an die Spitze jedes Kitzlers sich ansetzten. Die äussern Geschlechtstheile waren also in unserm Falle von einem am Becken befestigten Parasiten grade so gestaltet wie sie oft in den Doppelleibern, die am Becken zusammen hängen, gefunden werden, indem die Schaamspalten mit den Kitzlern eine Linie bildeten, die, statt die Richtung der Afterkerben fortzusetzen, mit ihr in rechten Winkeln sich kreuzte.

Obgleich die Harnöffnung (*n*) und der After (*o*) des Parasiten viel enger waren und viel näher zusammenstanden als im Stammkörper, so war doch die gegenseitige Lage dieselbe, da die beiden Harnöffnungen einander

zugekehrt und die After-Oeffnungen abgekehrt waren. Die geringe Abweichung in der Symmetrie, welche in diesen Ausgängen sich zeigte, schien auch auf die Ausbildung beider Kitzler einigen Einfluss ausgeübt zu haben. Der Kitzler der linken Seite (*l*) war dünner und umfasste mit seinen rudimentären Nymphen, die enge Harnöffnung des Parasiten (*n*) während der Kitzler der rechten Seite (*l'*) stärker war und seine Nymphen gegen die Harn- und Geschlechtsöffnung (*f*) des Stammkörpers richtete. Ueberhaupt bin ich geneigt, die vertiefte Stelle zwischen beiden Kitzlern, welche von dem doppelten Nymphen-Paare umgeben wird, für den eigentlichen Vorhof unsers Subjectes zu halten, wodurch denn die ringförmige Falte der Oeffnung die Bedeutung der Scheidenklappe erhalten würde. Freilich stand schon über derselben die Scheide mit der Harnblase in Verbindung. Allein dieselbe Harnblase mündete zugleich auch in *n* aus, da, wie wir hören werden, keine zweite Harnblase da war.

Bevor ich zur Beschreibung des Innern übergehe, bemerke ich noch, dass der Nabel etwas Auffallendes hatte. Er zeigte nicht den gewöhnlichen kreisförmigen Wulst, überhaupt keine deutliche Spur von Vernarbung, sondern bildete nur eine erbsengrosse, weniger als halbkugelige Vorragung, und die Haut ging von ihr ohne merkliche Abgränzung in die Bauchwand über. — Nach Abtrennung der Haut fand sich in dieser Vorragung ein comprimirtes Bläschen von etwa 2 Linien Durchmesser, doch nicht ganz rund, sondern mehr lang als breit und zugleich durch einen innern Vorsprung in zwei Neben-Säckchen getheilt.

Die innere Fläche war überall mit deutlichen, dem unbewaffneten Auge schon kenntlichen Zotten besetzt, wie sie im Dottersacke oder Nabelbläschen in späterer Zeit gewöhnlich vorkommen, jedoch noch etwas mehr entwickelt. Man kann wohl nicht zweifeln, dass unser Bläschen nichts anders war als der in der Bauchwand noch zurückgebliebene Dottersack. Es ist

bekannt, dass nicht selten dieser Sack, oder das sogenannte Nabelbläschen, auch im dritten und vierten Monat, wo er, der Regel nach, nicht weit von dem Uebergange der Nabelschnur in das Amnion, zwischen diesem und dem Chorion liegen sollte, dort nicht gefunden wird, und dagegen in der Nabelschnur selbst liegt, wo er sich durch eine Vorragung äusserlich kenntlich macht*). Viel seltener sind die Fälle, in denen weder ausserhalb des Amnions noch in der Nabelschnur ein Nabelbläschen sich zeigt. In gewissen Formen von Doppelbildungen ist es sogar Regel, dass das Nabelbläschen in der Bauchhöhle zurückbleibt, wie wir später zeigen werden. Im vorliegenden Falle lag es nicht in der Bauchhöhle selbst, sondern zwischen den Bauchwänden und der äussern Haut.

Die *Fig.* 4 zeigt uns diesen Dottersack in natürlicher Grösse und durch Wegschneiden eines Theiles seiner Wand geöffnet. Da das Säckchen durch den Weingeist erhärtet war, so behielt es nach diesem Schnitte seine Höhlung. Im Innern derselben sprang sehr deutlich eine Leiste vor, die in Form eines elliptischen Ringes 1, 1 diese Hohlung in zwei sehr ungleiche Räume, einen grössern (*a*) und einen viel kleinern (*b*) abtheilte. Die Zotten erschienen in beiden Säcken dem bewaffneten Auge als dunkle Puncte, auf den Schnitträndern zeigten sie sich aber unverkennbar als Zotten. Die vorspringende Leiste schien dem blossen Auge glatt zu sein, zeigte jedoch unter dem Mikroskope schwächere Zotten, so dass man lebhaft an den Pansen der Widerkäuer erinnert wurde, wo auch die Zotten auf den ringförmigen Vorsprüngen sehr unbedeutend gegen die auf der Wand der Säcke sind. Die *Fig.* 5 zeigt uns an einem Stückchen von dem Dottersacke unter 20facher Vergrösserung die Zotten sehr deutlich; sie sind nicht ganz gleich, indem einige mehr kegelförmig, andere mehr cylindrisch erschienen, wahrscheinlich mit einer Abflachung für beide Formen.

*) Man findet so gelegene Nabelbläschen öfters abgebildet z. B. im 2ten Bande meiner Entwickelungs-Geschichte. *Taf. VII. Fig.* 21.

Die Vermuthung, dass die grössere Abtheilung des Dottersackes dem Stammkörper, die kleinere dem Parasiten angehört habe, liegt so nahe, dass man bestimmte Gründe gegen sie haben müsste, um sich ihr nicht hinzugeben. Auch schien die Lage dieser Vermuthung zu entsprechen, denn die kleinere Abtheilung lag unmittelbar unter der Bauchhaut, also vom Stammkörper abgewendet. Eine Verbindung war aber weder mit dem Parasiten noch mit dem Stammkörper jetzt noch zu erkennen.

Unter dem Dottersacke verlief nämlich die sehnige Haut, welche in unserm Falle die *Linea alba* darstellte, ohne Unterbrechung. In Bezug auf die Bauchwände war hier eine bedeutende Abweichung von der gewöhnlichen Bildung, eine Abweichung wie sie aber bei allen Embryonen, die an der Bauchfläche einen Parasiten tragen, Regel zu sein scheint. Die Bauchmuskeln standen weit von einander und liessen also eine grosse Lücke zwischen sich. Schon bei ihrem Ursprunge waren die graden Bauchmuskeln weiter von einander mehr entfernt als gewöhnlich (*Taf. X. Fig. 1. d*). Damit hing die Breite vom Bauchende des Thorax und der breitgabelförmig gespreizte Schwerdtknorpel (*a*) zusammen. Nach dem Becken zu liefen diese graden Bauchmuskeln immer weiter auseinander und hefteten sich dann an ganz seitlich gestellte Vorragungen (*d', d'*), welche sich später als die verkürzten Schaambeine ergaben. Eben da lag über der Insertion jedes graden Bauchmuskels ein ganz ansehnlicher *Musculus pyramidalis*. Statt eines sehnigen Streifens (*Linea alba*), war die Lücke zwischen beiden graden Bauchmuskeln durch eine breite Aponeurose (*e, e, f*) ausgefullt, die seitlich auf die gewöhnliche Weise in die Scheiden der genannten Muskeln überging, über dem Nabel ziemlich derb, unter ihm aber dünn und durchsichtig war. Dagegen war hier noch eine zweite mehr oberflächliche Aponeurose kenntlich, welche mir etwas stärker entwickelt schien als die *Fascia superficialis* gewöhnlich ist. Diese letztere bedeckte auch die rudimentäre Bauchhöhle des Parasiten von der wir weiter unten hören werden.

Nach Entfernung der oberflächlichen Aponeurose, sah man durch den untern verdunnten Theil der tiefern Sehnenhaut vier gegen den Nabel aufsteigende Gefässe (*h*, *h'*, *i*, *i'*) und die Harnblase (*k*) durchschimmern, wie unsere Abbildung *Taf. X. Fig.* 1 darstellt.

Der knöcherne Ring des Beckens wurde auf der Bauchseite nicht durch gewöhnliche Schaambeine gebildet, sondern durch zwei sehr unregelmässige, in einen Kamm vereinigte Knochenmassen, die man für zwei supernumeräre in der Mittellinie verwachsene Hüftbeine halten musste. Sie hatten auch auf jeder Seite eine verschmälerte, seitliche Verlängerung, ein Schaambein, das dem verkurzten Schaambein des Stammkörpers durch Bandmasse fest verbunden war. Eine starke nach unten und innen steigende und mit stumpfem Höcker endende Verlängerung musste unbedenklich für ein Sitzbein erklärt werden.

So hätten wir denn, gegenüber dem weit geöffneten und in seinen Schaambeinen besonders verkurzten Becken des Stammkörpers ein parasitisches Becken, an welchem die Beine des Parasiten befestigt waren, dem aber das Kreuzbein fehlte.

Diese parasitischen Beine selbst waren, wie gewöhnlich, grösstentheils mit Fett ausgefüllt. Aber es fehlte nicht ganz an Muskel-Substanz. Die Bündel waren deutlich gebildet, aber so unregelmässig grupirt, dass die Benennung schwierig oder unmöglich wird. Muskelbundel, die vom überzähligen Hüftbein kamen, dehnten sich in eine dunne Scheide aus, welche an die Streckseite des Knies hinab stieg. Ich stand nicht an diesen scheidenförmigen Muskel, der nur oben gesonderte Bundel hatte, für den *Extensor femoris* zu halten, besonders da aus der Schaambein-Gegend an das obere Drittheil des Oberschenkels, mehr ausgebildete Muskeln gingen, die man für die Adductoren ansehen konnte, und die mit diesem Extensor eine Art von Rinne bildeten, in der ich eine Arterie und einen dünnen weissen verzweigten Faden fand, den ich für den *Nervus cruralis* der überzähligen

Extremität halten musste. Es war die mehr ausgebildete parasitische Extremität, in der dieser Nerv gefunden wurde. Unter dem Mikroskope mit feinen Messern getheilt, wurden auch in einer verhältnissmässig dicken Scheide die einzelnen Fäden und die Primitivfasern unterschieden. Die letztern schienen nur durch ihre Steifheit von frischen Primitivfasern der Nerven verschieden und diese Steifheit, die sie zarten Glasfäden gleich machte, konnte wohl der Einwirkung des Weingeistes zugeschrieben werden. — Nach oben war dieses Nervenstämmchen, in der Leistengegend des Parasiten schon längst durchschnitten, als ich es am Oberschenkel auffand, und es ist mir nicht gelungen das andere Ende des durchschnittenen Fadens mit Bestimmtheit zu entdecken. Am nächsten lag wohl die Vermuthung, dass er ein Zweig vom *N. cruralis* der gegenuber liegenden ausgebildeten Extremität war. Die Gegend, welche dieser Nerv einnahm, war noch ganz unverletzt. Ich konnte mich daher überzeugen, dass ein einziges dunnes Fädchen von $^1/_{20}$ Linie Durchmesser, durchschnitten war, das am weitesten nach dem rudimentären Schaambein hinüberbog und hier, unter der Haut fortlaufend, in den parasitischen Schenkel hinüber gegangen sein mochte. Die Haut dieser Gegend hatte gleich Anfangs durchschnitten werden müssen.

An Gefässen fehlte es den parasitischen Extremitäten nicht. Die Arterien waren Verästelungen des Gefässstammes *h'* (*Taf. X. Fig.* 1), der neben dem Urachus lag. Diese Aeste theilten sich sehr bald und ganz unregelmässig in sehr dunne Zweige. Die Venen gingen in den daneben liegenden Gefässstamm *h*. Von beiden weiter unten mehr.

Der Parasit bestand aber nicht bloss aus den hintern Extremitäten, sondern hatte, wie die Oberbauch-Parasiten, sein Darmstück. Es war etwa 2 Zoll lag, und 3 Linien weit, hatte ein stumpfes, stark gewundenes oberes Ende, war an einer Art Gekröse befestigt, in welchem Blutgefässe verliefen, und war von seinem eigenen serösen Sacke eingeschlossen, der

vom Bauchfell des Stammkorpers ganz getrennt war und grösstentheils diejenige Hälfte der Beckenhöhle einnahm, welche die parasitischen Beckenknochen bildeten, doch auch etwas über diese Höhle, gegen den Nabel hin, hervorragte. Man sieht einen Theil dieses Peritonaeums bei *m* (*Taf. X. Fig.* 1) zurückgeschlagen. Den Darm konnte man nur für den weiten Darm, oder richtiger, für einen Theil desselben halten (*Taf. X. Fig.* 2). Indem er sich dem gemeinschaftlichen Perinaeum näherte, zog er sich plötzlich in einen sehr engen Kanal zusammen und mündete durch die oben erwähnte enge Oeffnung (*Taf. IX. Fig.* 3, *o*) in der Mittelfurche, doch etwas nach der Seite des Parasiten hin aus. Fast komisch erschien es mir, dass dieser After auch seine *M. M levatores ani* hatte. Sie kamen von der innern Fläche der parasitischen Hüftbeine, stiessen in der Mitte zusammen und umfassten die Afteröffnung. Sie waren zwar sehr schmal, da sie aber den gleichnamigen viel breitern Muskeln des Stammkorpers genau gegenuber lagen, so konnte über ihre Bedeutung kein Zweifel sein.

Innere Geschlechtstheile habe ich für den Parasiten nicht gefunden, wenigstens keine Eierstöcke, dagegen wohl einen Schein von einem Uterus. Zu beiden Seiten des Mastdarms verliefen nämlich zwei herabsteigende Falten, ähnlich den herabsteigenden Falten, an denen die Eierstöcke bei Embryonen befestigt sind, und die Nitzsch in den Vierfüssern, vordere Mutterbänder genannt hat. Sie enthielten auch, wie diese letztern, (Muskel-?) Faserbündel und lagen an der vordern (d. h. der Harnblase zu gekehrten) Fläche des Darmes, durch eine Querfalte unter sich vereinigt, welche einem breiten Mutterbande *en miniature* glich. Da diese Querfalte in der Mitte verdickt war, und auch einen etwas convexen Rand hatte, so gewann das Ganze recht genau das Ansehen eines sehr kleinen unentwickelten Fruchthälters. Ich habe jedoch weder eine Höhle noch ein deutliches Uterin-Gewebe erkennen können, und halte daher diesen Fruchthälter fur völlig unterdrückt in der Entwickelung.

Eine eigene Harnblase hatte der Parasit nicht. Er schien aber in den frühern Perioden der Entwickelung einigen Antheil an der Harnblase des Stammkörpers gehabt zu haben, denn diese war nicht nur ungemein breit (*Taf. X. Fig. 3, d*), sondern hatte zwei Ausmündungen, von denen die eine als ein ziemlich weiter Canal in die Mutterscheide des Stammkörpers überging, die andere, dicht neben der eben genannten Harnröhre von dem Körper der Harnblase abgehend, ebenfalls ziemlich weit und stark war, dann aber plötzlich sich verengte, und nun in die Oeffnung (*n* der *Fig. 3, Taf. IX*), auslief, die ich eben deshalb für die Harnöffnung des Parasiten halten musste, wie sie denn auch der Harnöffnung (in derselben Figur) des Stammkörpers der Lage nach entsprach, mit dem Unterschiede jedoch, dass diese letztere zugleich der Ausgang des Geschlechts-Apparates war. So scheint also, dass die Harnblase beiden Körpern gemeinschaftlich war, und zwar in ihrem Anal-Ende doppelt im Umbilical-Ende einfach. Hier war nämlich nur Ein schon ganz geschlossener Urachus, woraus man schliessen kann, dass nur Eine Allantois hervorgetreten war; nach dem After zu war aber die Blase nicht allein ganz ungemein breit, sondern lief, wie wir gehört haben, in zwei Harnröhren aus.

Hinter der Harnblase lag im Becken des Stammkörpers ein ganz wohl gebauter Fruchthälter mit breiten und runden Mutterbändern, mit zwei Eileitern und Eierstöcken (*Taf. X. Fig. 2*). Vom Fruchthälter zog sich ganz auf die gewöhnliche Weise eine Scheide herab. Sie war in ihrem Innern mit starken Runzeln besetzt, und vielleicht ein wenig breiter als gewöhnlich. In ihre vordere Wand drang die eine Harnröhre mit weiter Oeffnung ein. Da in der Scheide an dieser Stelle keine ringförmige Falte und überhaupt keine Abgränzung, nicht einmal in der Beschaffenheit der innern Schleimhaut zu erkennen war, so habe ich geglaubt, dass jene ringförmige Falte an der Ausmündung (um *f* in *Fig. 3. Taf. IX*) als Hymen, und die offene Grube zwischen beiden Kitzlern als Vorhof oder *Fossa*

urogenitalis anzusehen ist, wobei beide Kitzler und beide Paare von Nymphen in normaler Lage sein würden. Die eine Ausmündung der Harnblase ginge dann in die Scheide, die andere aber, in den Vorhof gehende, wurde zugleich die Harnöffnung für den Parasiten sein, der mit dem Stammkörper eine gemeinschaftliche *Fossa urogenitalis* hätte, und dessen kurzes Darmstück auch in dieselbe Grube ausmünden würde.

Es blieb noch übrig, das Verhältniss der vier Gefässe h, h' und i, i' zu bestimmen, welche am Unterbauche gegen den Nabel aufstiegen.

Sie hatten das Ansehn als ob sie alle vier Nabelarterien wären. Diesen Namen verdienten aber nur die beiden äussern (*Taf. X. Fig.* 1, *i, i'*). Sie waren die beiden Verlängerungen der Aorta. Ihre Umbeugungen gegen den Nabel lagen nur mehr nach aussen als gewöhnlich, übereinstimmend mit dem weit geöffneten Becken des Stammkörpers. Die beiden innern Gefässstämme standen dagegen in nächster Beziehung zum Parasiten, obgleich der eine von ihnen (*h*) eine Fortsetzung der *Vena hypogastrica* des Stammkörpers war. Dieser Stamm nahm aber auch die Venen aus dem Parasiten auf, wandte sich dann gegen den Nabel, indem seine Wände in die Derbheit und die Textur einer Arterie übergingen. Dieser Uebergang war in sofern allmahlig, als der Stamm schon in der Beckenhöhle als *Vena hypogastrica* derbere Wände hatte als gewöhnlich. Der andere Stamm *h'* gab die Arterien für den Parasiten ab. Beide Stämme hatten sich vor der Geburt ohne Zweifel durch die Nabelschnur in den Mutterkuchen fortgesetzt. Jetzt waren sie aber in der Nabelgegend abgeflacht und schon völlig geschlossen. Der Parasit konnte also durch seine ursprünglichen Arterien gar nicht mehr ernährt werden, weswegen sie denn auch sehr eng erschienen, obgleich sie innerhalb der Extremitäten noch alle offen waren. Ohne Zweifel werden sich beim Schlusse ihres Stammes andere Zweige aus den Arterien des Stammkörpers auszubilden angefangen haben.

Ich habe dieses Verhältniss in der schematisch gehaltenen Figur 3 der

X^ten Tafel übersichtlich und anschaulich zu machen gesucht. Man sieht bei *a* die Aorta, die sich in die beiden *Art. iliacae* (*b*, *b*) theilt, von denen jede wieder in eine *Art. cruralis* (*c*) und ein *Art. hypogastrica* (*d*) sich spaltet. Diese letztere endet nun, wenn wir die Nebenäste vernachlässigen, auf jeder Seite als *Art. umbilicalis*. In der Vertheilung der Arterien des des Stammkörpers ist also Alles regelrecht. Desto auffallender war es mir, dass der eine Gefässstamm, den ich seiner Derbheit wegen jedenfalls für eine Arterie glaubte nehmen zu müssen, eine Verlängerung der Hohlvene des Stammkörpers war. Die Hohlvene (*α*) erwuchs nicht eigentlich aus zweien *V. iliacis*. Vielmehr traten hier vier Venen fast auf einen Punct zusammen. Zwei äussere, welche die Schenkelvenen (*β*) waren, und zwei innere, die Beckenvenen (*V. hypogastr.*). Auf der linken Seite bildeten die Beckenvene (*δ*) und die Schenkelvene doch ein kurzes Stämmchen, auf der rechten aber nicht. Auf der rechten Seite war diese Beckenvene (*γ*) viel weiter, und, was am meisten auffiel, sie nahm an Weite zu, indem sie sich dem Parasiten näherte, so dass sie eine Art von venösem Sinus zu bilden schien, indem sie sich an der vordern Wand des gemeinschaftlichen Beckens hinauf wendete. Zu gleicher Zeit aber wurde ihre Wandung almählig derber. In diese Umbeugung mündeten sich nun auch die Venen der überzähligen Extremitäten, die bis zur Einmündung in das erweiterte und verdickte Gefäss gewöhnliche, dünne Venen-Wände hatten. Nach der Aufnahme dieser Venen nahm der Stamm, indem er sich mehr zusammenzog, und die Wände noch derber wurden, völlig das Ansehn einer Nabelarterie an.

Der daneben liegende Stamm (*ε*) gab, wie gesagt, die Arterien an die parasitischen Extremitäten ab, indem er eine erweiterte Krümmung bildete, aus welcher dicht neben einander ziemlich starke Aestchen hervortraten bis das Stämmchen in sie sich aufgelöst hatte. Ein etwas grösserer Uebergang in eine Schlagader oder Vene des Stammkörpers war nicht zu bemerken.

*

Dass dem Stammkörper die gewöhnliche Nabelvene nicht fehlte, braucht kaum noch hinzugefügt zu werden.

Erhielt nun der Parasit das zu seiner Ernährung erforderliche rothe Blut unmittelbar aus dem Fruchtkuchen durch ein Gefäss, welches die Textur einer Arterie hatte? Sendete er sein dunkles Blut durch ein ähnliches Gefass dahin ab, oder in den Stammkörper? Hatte sich die Verbindung seiner Venen mit denen des Stammkörpers erst später ausgebildet, oder war sie eine frühzeitige?

(Die zweite Hälfte künftig).

KLEINE

NACHLESE VON MISSBILDUNGEN,

DIE AN UND IN HÜHNER-EIERN BEOBACHTET SIND.

EIN ANHANG

ZU DER VORHERGEHENDEN ABHANDLUNG.

VON

Dr K. E. v. BAER.

Indem ich nach der Original-Zeichnung von dem oben (Beobacht. III.) beschriebenen Doppelhühnchen suchte, fielen mir ein Paar andere kleine Zeichnungen von Missbildungen, die mir in oder an Hühner-Eiern vorgekommen waren, in die Hände. Sie erinnerten mich, dass es einst meine Absicht gewesen war, über alle Regelwidrigkeiten, die ich an den Eiern oder Embryonen von Vögeln beobachtet hatte, in einer grössern Abhandlung zu berichten. Diese Absicht ist längst aufgegeben. Unbenutzter Raum auf der 5ten Tafel bestimmte mich aber, ein Paar der älteren Zeichnungen aufzunehmen, und in einem kleinen Anhange über Missbildungen die mir vorgekommen sind, Einiges zu sagen, was sich nicht auf Doppelbildungen bezieht.

Am häufigsten habe ich an den Embryonen unvollkommene Entwickelungen des Hirns, mit oder ohne Mangel der Schädeldecke und Unvollkommenheiten der Schnabelbildung gesehen. Es scheint kaum verlohnend, was hierüber von mir aufgezeichnet worden, aus den Notizen aufzusuchen,

weil es mich nicht zu einer neuen Einsicht geleitet hat — ausser dass mich diese frühzeitigen Formfehler in der Ueberzeugung bestärkt haben, dass die regelrechte Herzbildung von der regelrechten Hirnbildung bedingt wird, oder vielmehr beide gemeinsamen Bedingungen folgen, nämlich der regelrechten Krümmung des Kopfes vom Embryo. Es kommt nämlich gar nicht selten vor, dass das Hirn zu einer Zeit, in der schon sehr entschieden das Mittelhirn (Vierhugel) oder das Vorderhirn überwiegen sollten, nur aus kleinen, gleich grossen, hinter einander liegenden sehr prallen Bläschen besteht. Dann ist aber auch der werdende Schädel sehr viel weniger gekrümmt als er um diese Zeit sein sollte, und das Herz ist mehr schlauchförmig, sein ingestives und egestives Ende viel weniger zusammengerückt, als sie sollten. Diese Hemmung in der Bildung des Kopfes, die ich noch vor wenigen Tagen wieder gesehen habe, als ich zum Vorzeigen ein Paar Eier öffnete, scheint mir vom 3ten bis zum 5ten Tage offenbar häufiger vorzukommen, als man ausgebildete Kuchlein mit unvollständigen Köpfen findet. Es mögen also wohl die so verbildeten Embryonen sehr frühzeitig absterben.

Das Fehlen des Herzens in Acephalen wäre hiernach vielleicht nur als ein Zurückbleiben in der ursprünglichen Gefäss-Form zu betrachten, obgleich bei vollständiger Acephalie auch wohl der Theil des Gefässsystems, der zum Herzen wird, ganz fehlen mag.

Einen vollständigen Kopfmangel, wie ich ihn in einem sehr wenig ausgebildeten Embryo vom Schwein ganz sicher als ursprünglich beobachtet zu haben glaube (*Nova acta Acad. naturae curiosorum*, T. XIV, p. 827), habe ich bei Hühner-Embryonen nie gesehen.

Die auffallendste Missbildung einer Frucht, die mir vorgekommen ist, findet sich hier *Taf. V, Fig.* 6 abgebildet. Ein ziemlich fester, braunröthlicher, bohnenförmiger Klumpen, ohne die mindeste Aehnlichkeit mit der äussern Gestalt eines Huhnchens oder eines Wirbelthieres überhaupt,

umgeben von einer etwas abstehenden Hülle, stand mit einem ungewöhnlichen, wie es schien, noch lebenskräftigen Gefässnetze der Keimhaut in Verbindung. Dieses Gefässnetz unterschied sich von der gewöhnlichen Form darin, dass es nicht etwa blos im Umfange netzförmig ausgebildet, nach der Mitte aber in einzelne langgestreckte Stämmchen gesammelt, in den Leib überging. Es war vielmehr der ganze Gefässhof mit Maschen überdeckt, die in der Mitte zwar viel grösser waren aber keineswegs in lange Stämmchen sich sammelten, sondern fast unmittelbar mit der bohnenförmigen Masse verbunden waren. Diese Masse habe ich damals für eine, nach dem Absterben des übrigen Körpers eines Embryo, noch fortwuchernde Leber angesehen, die aber schon consistenter geworden war, als eine Leber von dieser Zeit sein sollte. Zu dieser Meinung veranlasste mich nicht allein die Farbe, die ganz die der Leber war, sondern die Bemerkung, dass sehr oft bei absterbenden Embryonen, wie man sie in Brutmaschinen, deren Temperatur nicht gehörig überwacht werden kann, nur zu häufig findet, der vegetative Abschnitt des Leibes sein Leben noch fortzusetzen scheint, während der animalische schon völlig abgestorben ist und sich dann von vegativen mehr als gewöhnlich scheidet. Auch hier glaubte ich in der äussern, abstehenden Hülle, allerdings nur undeutlich, die verwischten Spuren einer in der Entwickelung gehemmten Wirbelsäule, also die animale Schicht des Embryo selbst zu erkennen — und nicht etwa ein Amnion. In dem fortvegetirenden Körper liessen sich freilich keine Lebergänge mehr deutlich wahrnehmen, was aber bei der Suppression des Darmes und der fortgeschrittenen Verdichtung sehr natürlich erschien. Ich war also geneigt, hier eine, aus einer degenerirten und über das allgemeine Leben hinaus wuchernden Leber hervorgegangene Molen-Bildung zu vermuthen. Diese Vermuthung als Frage für künftig vorkommende Fälle hinzustellen ist der Zweck dieser kurzen Mittheilung.

Viel häufiger als Missbildungen der Frucht sind mir Missbildungen der

Eier vorgekommen. Da meine Untersuchungen eine Reihe von Jahren fortgingen, so war es in einer Stadt mittlerer Grösse, wie Königsberg, ziemlich allgemein bekannt geworden, dass ich mich mit Hühner-Eiern viel beschäftigte. Man brachte mir daher von vielen Seiten Ungewöhnliches zu, vermeintliche Hahnen-Eier und was dergleichen mehr war. Ja ich erhielt sogar, um meinen Skepticismus zu heben, mit der Post einen, Eier in sich tragenden, Hahn, d. h. einen Hahn mit krankhaft wuchernden Hoden.

Auf diese Weise habe ich sehr viele missbildete Eier gesehen. Sie alle aufzuzählen, ist jetzt nicht mehr thunlich, da die meisten in Königsberg zurück geblieben sind, meine Notaten aber weder vollständig noch mein Gedächtniss treu genug ist. Auch würde es kaum besonderes Interesse gewähren, da ziemlich dieselben Formen und Einschlüsse mir vorgekommen sind, welche schon Tiedemann aus früheren Beobachtungen zusammen getragen hat. (Zoologie, Bd. III). Doch erlaube ich mir Einzelnes zu bemerken.

Ein Doppelei mit sehr deutlich gewundenem, cylindrischem Mittelkörper ist in *Fig.* 7 abgebildet.

Fliess-Eier oder sogenannte Eier ohne Schaale habe ich in grosser Zahl gesehen, doch ist mir kein gelegtes Ei vorgekommen, in welchem nicht eine deutliche Schicht von Kalk, entweder in getrennten Krystallhäufchen, oder scheinbar zusammenhängend kenntlich gewesen wäre. Sind nur einzelne Kalkanhäufungen in der äussersten Haut, so kann man durch diese hindurch den Dotter sehen. Man sollte sie also wohl nicht Eier ohne Schaale, sondern Eier mit unvollendeter Schaalenbildung nennen.

Wenn Eier von Hühnern nur die Grösse von Tauben-Eiern haben, so pflegen sie noch einen kleinen Dotter zu enthalten, aber merklich kleinere enthalten nur Eiweiss.

Geronnene Blutmassen sind mir im Eiweiss öfter vorgekommen. Einmal war eine solche Masse sehr ansehnlich und in die Länge gezogen, so

dass sie eine ganz auffallende Aehnlichkeit mit einem gemeinen Blutegel hatte, wenn man von diesem nur die äussere Gestalt beachtet. Ich zweifle daher gar nicht, das die Blutegel welche Hanow (Seltenheiten der Natur Bd. I, S. 318) im Eiweisse gesehen zu haben glaubt, geronnene Massen von Blut waren. Sie waren aber viel kleiner ($4\frac{1}{2}$ Linien) als das von mir gesehene Blut-Coagulum, das über einen guten Zoll maass. Hanow sagt zwar, dass das eine Ende sich etwas hervorgereckt habe, als er es am Fenster genau betrachten wollte. Allein Hanow scheint das umgebende Eiweiss mittelbar oder unmittelbar in Bewegung gebracht zu haben, wobei die dunkelrothe Masse an einem Ende etwas hervorgezogen wurde. Dieses Verlängern mag Tiedemann bestimmt haben (Zoologie Bd. III, p. 129) in Hanow's Beobachtung wirkliche Blutegel anzuerkennen, die ihre Bewegung wohl deutlicher manifestirt hätten, zumal bei dem Versuche sie heraus zu heben.

Ueberhaupt habe ich kein lebendes Thier ausser dem Küchlein im Ei gefunden. Zwei Mal sind mir zwar eben geöffnete Eier gebracht worden, in denen ein Band- oder Spulwurm sich befinden sollte. Es waren isolirte Eiweissmassen, die in ihrem Innern eine gedrehte glänzend-weisse Haut enthielten, auch die äussere Haut oder Gränze, die vom allgemeinen Eiweiss deutlich abgeschieden war, sah gedreht aus. Diese Bildungen waren mir, etwas kleiner, ziemlich oft in Eiern vorgekommen, die ich selbst geöffnet hatte. Ich möchte die innere, gedrehte weisse Haut für die abgerissene Chalaze eines andern Eies halten, die in die Eiweissmasse eines später nachfolgenden Eies aufgenommen wurde. Von den Chalazen, die überhaupt ungemein wechseln, so dass ich z. B. einmal eine Chalaze dicht am Rande der Narbe sitzen sah, während die andere an der regelrechten Stelle sich befand, fehlt gar nicht selten die eine vollständig, oder sie ist auch nur zur Hälfte vorhanden. Es scheint also, dass während der Dotter durch den Eileiter durchgeht, oder gleichsam durchgeschraubt wird, die

nachfolgende Chalaze mit dem umgebenden Eiweiss zuweilen von der Dotterhaut abreisst und zuruck bleibt. Dieses Quantum Eiweiss wird dann wohl fur sich weiter getrieben, unter neuem Erguss von Eiweiss, und in der Matrix aussere Haut und Schaale erhaltend, wird es als Zwerg-Ei ohne Dotter gelegt. Das Eiweiss desselben ist dann meistens sehr zäh, und enthält oft fur Nicht-Naturforscher die Gestalt einer Schlange und hat so die Sage von Basilisken, welche aus Hahnen-Eiern kriechen sollen, veranlasst. Vergl. hieruber die alten Berichte, welche Tiedemann a. a. O. S. 118 u. 119 erwähnt. Wenn aber ein zweiter Dotter nachfolgt bevor die abgerissene Chalaze mit ihrer Umgebung in der „Lege" angekommen ist, wird sie in das Eiweiss dieses Eies eingeschlossen. Ich zweifle nicht, dass die älteren Nachrichten von Wurmern oder schlangenähnlichen Körpern in Eiern hierauf beruhen und bemerke nur, dass die im Innern liegende ganze oder halbe Chalaze weniger eng zusammengewickelt zu sein pflegt, als in normalen Eiern, wohl nur weil die Chalazenbildung nicht durch den ganzen Kanal des Eileiters hindurch beendet wurde.

Obgleich mir, wie gesagt, nie ein wirklicher Eingeweidewurm in einem Vogel-Eie vorgekommen ist, habe ich doch einmal eine Bildung gefunden, die eine auffallende äussere Aehnlichkeit mit einem Binnenwurm hatte, und doch gewiss keiner war. Sie ist mir vollkommen räthselhaft geblieben. Im Dotter eines noch nicht bebruteten Eies sah ich nämlich, isolirt von der ubrigen Dottermasse, einen Körper von mehr als zwei Linien Länge, der, der äussern Gestalt nach, einem *Distomum* oder *Amphistomum* mit stark vortretender Sauggrube glich, aber nicht aus der festen, weislichen, halb durchsichtigen Masse bestand, die den Körper der Binnenwürmer bildet, sondern aus wenig modificirter Dottersubstanz. Im Innern dieses isolirten Körpers schien die Dottermasse von derselben gewöhnlichen, dunkel-gelben Färbung, die der ubrige Dotter des Eies hatte. In der Peripherie aber war die Substanz merklich weisser, feinkörniger wie es schien, fester zu-

sammenhängend, doch glaubte ich, schon ohne Vergrösserung oder andere Manipulation zu erkennen, das keine wirkliche Haut das Ganze zusammenhielt, weshalb ich es nicht für einen Binnenwurm erkennen konnte, und, die geringe Consistenz voraussehend, die Zeichnung *Taf. V, Fig.* 8 vor jeder fernern Berührung entwarf. Die Dotterkugel wurde nun in Wasser gesenkt, wo sich dieser scheinbare Binnenwurm, nach durchschnittener Dotterhaut, vollständig löste, aber in einem Uhrglase aufgefangen, bei der geringsten Manipulation zerfloss und in Dotter-Substanz sich auflöste. Ich brauche wohl kaum zu bemerken, dass ich zu keiner Zeit, auch nicht im Beginne meiner wissenschaftlichen Laufbahn, als man bereitwillig die Primitiv-Zeugung über alle Gebühr ausdehnte, zu der Ueberzeugung mich hingewendet habe, dass die neu gebildeten Thiere in ihrer ganzen Grösse aus organischem Stoffe, der einem andern Lebens-Processe seinen Ursprung verdankt, entständen, sondern mich gelegentlich dahin ausgesprochen habe, dass auch bei der Primitiv-Zeugung die neuen Organismen mit der eigenen Keimbildung beginnen müssten. Dieses kleine Körperchen, das ich vor mehr als 20 Jahren fand, hat mich hierin noch nicht irre gemacht. Sollte aber Aehnliches noch öfter gefunden werden, so liesse sich daraus vielleicht weiter schliessen. Besteht doch die werdende Froschlarve aus deutlich gesonderten Dotterkügelchen. Professor Eschscholtz versicherte mich einst, dass er in einem Hühner-Ei Distomen gefunden habe. Ich wüsste nicht, dass er Bestimmteres und Ausführlicheres über diesen Fund bekannt gemacht hätte. Sollte ihm vielleicht Aehnliches vorgekommen sein? — Da ich oben sagte, dass ich gleich bei Eröffnung des Eies, diesem scheinbaren *Distomum* das Fehlen der eigenen Haut ansah, so wird man vielleicht fragen, wie ich es denn von der übrigen Dottermasse unterscheiden konnte? Nur dadurch dass es durch eine Schicht Eiweiss von der Dottermasse geschieden war. Das erinnert an höchst interessante Beobachtungen von Hrn. Prof. Nordmann, die derselbe vor Kurzem unserer Akademie mit-

getheilt hat. Er sah öfter von der Dotterkugel von *Tergipes* kleine Klumpchen sich ablösen und in besondere Schmarotzer-Thiere sich umbilden, die er *Cosmella hydrachnoides* nennt.

Zum Schlusse will ich noch einer sehr ungewöhnlichen Lagerstätte eines Eies erwähnen, die zu meiner Kenntniss gekommen ist. Herr Koch, ein Studirender zu Königsberg, derselbe welcher später die Dissertation über das Maulwurfs-Auge geschrieben hat, und der wahrscheinlich noch als practischer Arzt und Kreis-Physicus lebt, brachte mir, noch mit dem Ausdrucke des Erstaunens im Gesichte, ein sehr grosses Fliess-Ei mit der Frage: „wofur ich dieses hielte." „Das ist gar nichts Seltenes", war meine Antwort, „ein Ei mit unvollendeter Schaalenbildung, es ist nur ganz ungewöhnlich gross". „Ja, dafür habe ich es auch gehalten — aber was glauben Sie, wo ich es gefunden habe, — auf dem *M. pectoralis major* eines Hühns, zwischen diesem Muskel und der Haut." — Er erzählte mir nun umständlich, wie seine Miethfrau ein Huhn gehabt, von dem sie Eier erwartet habe, an dem sich aber plötzlich eine starke Geschwulst auf der Brust zeigte; wie sie das Huhn geschlachtet, um es nicht absterben zu lassen, sondern fur die Kuche zu benutzen, es ihm aber vor der Zurichtung gebracht habe, damit er untersuche, was die Geschwulst sei. Nach Durchschneidung der Haut habe er nun auf dem Brustmuskel dieses Ei gefunden. Das Ei wurde von mir in Gegenwart des Herrn Koch geöffnet. Es enthielt in vielem Eiweiss einen sehr grossen Dotter mit grossem Keim, war aber sonst wohl gebildet — auch in der äussern Form. Herr Koch beschäftigte sich, auch ausser den wöchentlichen zootomischen Uebungen im Praeparir-Saal, für sich mit Zergliederungen, und war für einen Anfänger ein ganz genauer Beobachter. Ich kann daher an seinem Bericht nicht zweifeln. Versäumt hatte er allerdings, sich die Frage vorzulegen, ob das Ei in einem hervorgetriebenen Luftsacke lag und wie sich die Bauchmuskeln verhielten. Ich glaube mich aus dem mündlichen Berichte, den

ich nur summarisch niederschrieb, (das Blatt besitze ich noch), zu erinnern, dass dasselbe Huhn früher Eier gelegt hatte. Es mag also die ungewöhnliche Grösse dieses Eies ihm den Uebergang in die Kloake nicht erlaubt, sondern es durch antiperistaltische Bewegung in die Bauchhöhle zurück und an diese ungewöhnliche Stelle getrieben haben. Dass es gar nicht im Eileiter gewesen, mag ich nicht glauben, da es eine reichliche Menge Eiweiss und eine ziemliche Lage von Kalk in der äussern Haut hatte. — Hätte die Besitzerin des Huhnes nicht mit dem Abschlachten geeilt, so wäre vielleicht auch die Entwickelung an diesem ganz ungewöhnlichen Orte begonnen, wie denn Fälle vorgekommen sein sollen, dass Eier im Leibe von Hennen einen Embryo entwickelten.

Uebersicht der Abbildungen.

Taf. I. Doppel-Embryonen vom Barsch. Zur Beobachtung I gehörig.

Fig. 1. Doppelköpfiger Embryo vom Barsch aus dem zweiten Tage der Entwickelung, von oben gesehen.

Fig. 2. Derselbe 36 Stunden später, von der Seite.

Fig. 3. Derselbe von unten, etwas früher als Fig. 2 gezeichnet.

Fig. 4. Doppelleibiger Embryo vom Barsch, von oben.

Fig. 5. Derselbe einen Tag älter, von unten.

In allen Figuren ist:

a das äussere oder animale Blatt des Keimes, das zugleich Bauchwand des Embryo ist;

b das innere oder vegetative Blatt des Keimes oder der Dottersack;

c das Fett-Tröpfchen.

Taf. II. Eine ausgewachsene Kuh mit einem Anhange an der linken Seite des Halses. Zu der Beobachtung VII gehörig.

Taf. III. Der Anhang derselben Kuh zergliedert.

Fig. 1. Dieser Anhang, nachdem die Haut, die Muskelschicht und ein Theil des Fettes weggenommen waren. Von der äussern Fläche gesehen.

A. Aeussere, ursprünglich vordere, Fläche der verwachsenen Schulterblätter, umgeben von einer festen Lage von Fett.

a. Oeffnung durch welche die Nerven gehen.

B. Extremität der linken Seite.

b. Grosser Huf.

c. Neben-Huf.

C. Extremität der rechten Seite.

d. Huf.

e. Nebenhöcker ohne Huf.

D. Mittler Hautlappen.

Fig. 2. Knochengerüste desselben Anhanges.

A. Verwachsene Schulterblätter.

B. Linker Oberarm.

C. Viereckiger Zwischenknochen.
D. Unterarm (wenn nicht Mittelhand).
E. Fesselbein.
F. Kronenbein.
G. Hufbein.
H. Rechter Oberarm.
I. Viereckiger Zwischenknochen.
K. Letzter langer Knochen der rechten Seite.

Taf. IV. Einzelne Theile derselben Kuh.

Fig. 1. Der dreikantige aus den verwachsenen Schulterblättern des Anhanges gebildete Knochen von der Seite.

Fig. 2. Der 4te, 5te und 6te Halswirbel der Kuh. Der Dornfortsatz des 5ten Wirbels ist gespalten.

Fig. 3. Halsstück vom Rückenmarke der Kuh, von der harten Rückenmarkshaut umkleidet.
Das Cerebral-Ende ist dem Beobachter zugekehrt, übereinstimmend mit Fig. 2.
Die Ziffern 3, 4, 5 und 6 bezeichnen das dritte bis sechste Paar der Cervical-Nerven.
a ein überzähliger Nerv, der aus der obern Fläche der Rückenmarkshaut, doch etwas nach links, hervortritt;
b ein anderer überzähliger Nerv, mehr rechts;
c ein dritter Nerv der wieder mehr links hervortritt;
d ein überzähliger Nerv, der aus Fäden von *a* und *c* gebildet wird.

Taf. V. Abbildungen verschiedener Art, theils zur Ergänzung der vier ersten Tafeln, theils zur Darstellung anderer Missbildungen bestimmt.

Fig. 1. Doppelleibiger Hühner-Embryo in seinem Fruchthofe, aus dem Anfange des dritten Tages. Zu der Beobachtung III gehörig. Der Schatten am Rande der Doppel-Embryo ist leider etwas zu stark ausgefallen.
A, B, C, D. Der durchsichtige Fruchthof.
E. Der gemeinschaftliche Kopf.
F. Ungefähre Gestalt des mehr ausgebildeten Herzens, dessen Verbindung mit der untern Fläche nicht mehr hat gezeichnet werden können. Vergl. S. 112.
a. Verdickte Stelle am Kopfe zwischen dem Schädel und dem verdickten Rande der Bauchplatte.

Fig. 2. Der doppelköpfige Barsch-Embryo von Taf. I, Fig. 1, von oben, stark vergrössert, um die Verhältnisse der gabelförmig gespaltenen Wirbelsaite deutlich zu zeigen, und namentlich anschaulich zu machen, dass bei der Gabelung *a* nicht zwei Wirbelsaiten aneinander gedrängt beisammen liegen, sondern die Gabeläste *b* aus den erweiterten Theile des ungespaltenen Abschnittes (*a c*) in Winkeln abgehen, nicht in gegen einander gebogenen Linien. Vergl. hierüber, wie über das Verhältniss der Rückenplatten (*d*, *e*) und des Winkels (*f*, *g*) in welchem beide Köpfe zusammenstossen das im Texte S. 92—94 Gesagte.

Fig. 3. Nach hinten gabelig gespaltene Wirbelsaite eines Hühnchens vom Ende des ersten Tages. Vergl. die Beobachtung II.

Fig. 4. Das Rückenmark der in der Beobachtung VII beschriebenen Kuh mit den Ursprüngen des 4ten, 5ten und 6ten Cervicalnerven des Stammkörpers und den Ursprüngen der Nerven für den Anhang. Die harte Rückenmarkshaut ist der Länge nach aufgeschnitten und nach beiden Seiten zurückgeschlagen. Alle mit bestimmten Centouren gezeichneten Nervenbündel sind solche, welche man sah, nachdem die harte Rückenmarkshaut aufgespalten war, die also innerhalb dieser Haut lagen. Die mit punktirten Centouren gezeichneten Bündel lagen dagegen ausserhalb dieser Scheide. Die Ansicht von oben, das Cerebralende vom Beobachter abgekehrt. Natürliche Grösse.

a, *b*, *c*, *d*. Nerven welche in den Parasiten gehen, übereinstimmend mit den eben so bezeichneten Nerven in Fig. 3 der Taf. V, wo sie aber in umgekehrter Reihe stehen, weil in jener Abbildung, übereinstimmend mit andern Figuren derselben Tafel das Cerebralende des Rückenmarkes dem Beobachter zugekehrt ist.

4, 5, 6. Das vierte, fünfte und sechste Paar der Cervical-Nerven des Stammkörpers

Fig. 5. Doppel-Embryo des Menschen, von Dr. Schmidt gezeichnet. Nach *Isis* 1825. Taf X. Vergl. Beobachtung V.

Fig. 6 Molenbildung mit einem Theil der Gefässe der Keimhaut aus einem Hühner-Ei.

a die bohnenförmige Mola;

b abstehende Haut in der eine Spur von der gebildeten und wieder abgestorbenen Wirbelsäule zu erkennen war;

c Gegend, welche die Stelle des Nabels zu vertreten schien. Hier ging das äussere Gefässnetz in die Mola durch kurze Stämmchen ein.

Fig. 7. Doppel-Ei mit gewundener cylindrischer Verbindung.

Fig. 8. Distomen-ähnlicher Körper aus Dottersubstanz, in einem Hühner-Ei gefunden. S. Anhang, S. 184.

Taf. VI. Fig. 1. An den Stirnen zusammenhängende, nicht völlig reife Zwillinge. Vergl. Beobachtung IV.

Fig. 2. Copie einer Abbildung von zwei an den Stirnen zusammenhängenden Mädchen aus Münster's *Cosmographia*. Vergl. dieselbe Beobachtung, S. 127.

Taf. VII. Fig. 1. Doppelschädel der auf Taf. VI, Fig. 1 abgebildeten Monstrosität, von oben gesehen. Die Hautdecke des Schädels ist zurückgeschlagen.

Fig. 2. Derselbe Schädel in derselben Lage in Umrissen.

A. Hinterhauptsbein
B, *B'*. Scheitelbeine } des einen Schädels.
C, *C'*. Stirnbeine

a. Hinterhauptsbein
b, *b'* Scheitelbeine } des andern Schädels.
c, *c'* Stirnbeine

D d. Grosse, beiden Schädeln gemeinschaftliche Fontanelle.
E E'. Anheftung der einen grossen Sichel.
e e'. Anheftung der andern grossen Sichel.
X und X Die Stellen der Augenlieder beider linken Augen auf das Schädelgewölbe projicirt, oder die Stellen der Schädeldecke, welche senkrecht über den linken Augen beider Zwillinge liegen.
* und * Beide Nasenwurzeln eben so projicirt.
Durch diese beiden letzten Bezeichnungen hofft man die Stellung der beiden Gesichter anschaulicher machen zu können, als durch eine Abbildung der Gesichter selbst.

Fig. 3. Copie einer in London befindlichen Abbildung des in Brügge gebornen Doppelkindes. Vergl. S. 125.

Taf. VIII. Kind mit überzähligem Beine auf der rechten Seite. Vergl. Beobachtung VIII.

Fig. 1. Ansicht dieses Kindes von der Rückenseite. Ungefähr um die Hälfte verkleinert.

a, b, c. Drei Vorragungen vom Bau der Brustwarzen in der Schenkelbeuge der überzähligen Extremität. Die mittlere (*b*) ragt am wenigsten vor. Der kleine Kreis, der auf der Spitze der grössern Warze (*c*) sich zeigt, ist nicht die im Texte erwähnte sehr enge Oeffnung, sondern ein kleines Hornplättchen das hier liegt, und von einer kaum erkennbaren Oeffnung durchbohrt wird.

Das Knochengerüste der überzähligen Extremität mit dem Ende des aufgebrochenen Wirbel-Canales vom Stammkörper, um die Vertheilung der Nerven zu zeigen. Natürliche Grosse.

A. Der aufgebrochene Kanal des Kreuzbeins.
B. Das überzählige Hüftbein.
C. Das regelrechte Hüftbein
D. Verkümmertes Oberschenkelbein der überzähligen Extremität, durch Bandmasse verbunden mit
E dem Schienbein und
F dem verkümmerten Wadenbein.
G. Das Sprungbein.
H Das Fersenbein.
a, a Das 4te Paar der Lumbar-Nerven.
b, b. Das 5te „ „ „
c, c Das 1ste Paar der Sacral-Nerven.
d, d. Das 2te „ „ „
e, e. Das 3te „ „ „
f, f. Das 4te „ „ „
g, g. Das 5te „ „ „
h. Anheftung des Rückenmark-Fadens.
i, i. Tiefer Hauptast des zweiten Sacral-Nervenpaars der rechten Seite.
k. Oberflächlicher Hauptast desselben Nerven.

Taf. IX. Neugebornes Kind mit parasitischen Beinen in der Schaamgegend. Vergl. Beobachtung IX.

Fig. 1. Vordere Ansicht dieses Kindes. Um mehr als die Hälfte verkleinert.

Fig. 2. Ansicht der After- und Schaamgegend. Verkleinerung wie in Fig. 1.

a. Das rechte Bein des Stammkörpers.
b. Das linke Bein desselben.
c. Das rechte Bein des Parasiten.
d. Das linke Bein desselben.
e. After des Stammkörpers.
f. Harn- und Geschlechtsöffnung desselben.

g. Kitzler der einen Seite, bedeckt von seiner Vorhaut;
g'. Kitzler der andern Seite.
h, *h* und *h'*, *h'*. Zwei Paar äussere Schaamlippen.
k. Unvollständige Kerbe im Gefässe des Parasiten.

Fig. 3. Die Schaamtheile in natürlicher Grösse. Die beiden Kitzler sind aus einander gezogen, um den zwischen ihnen befindlichen Raum zu zeigen. — Die in der vorhergehenden Figur gebrauchten Buchstaben, stehen hier in derselben Bedeutung und andere sind hinzugefügt. Es bezeichnet also:
e den After des Stammkörpers;
f die Harn- und Geschlechtsöffnung desselben;
g die Vorhaut des linken ung *g'* des rechten Kitzlers;
h, *h* die linken und *h'*, *h'* die rechten Schaamlippen;
i und *i'* die beiden Schaamspalten;
k die Kerbe im Gesäss des Parasiten;
l die Spitze des linken und *l'* des rechten Kitzlers;
m und *m'* zwei Paar Hautfalten, welche die Nymphen beider Kitzler darzustellen scheinen.
Zwischen ihnen sind mehrere enge Oeffnungen, von denen
n die Harnoffnung des Parasiten, und
o die Afteröffnung desselben darstellt.

Fig. 4. Das Nabelbläschen aus diesem Kinde. Vergl. S. 170. In demselben ein ringförmiger innerer Vorsprung (**1**, **1**), der die Höhlung in eine grössere (*a*) und eine kleinere Abtheilung (*b*) absondert. Natürliche Grösse.

Fig. 5. Ein Stück des Nabelbläschen, von der innern Fläche gesehen. Zwanzig Mal vergrössert.

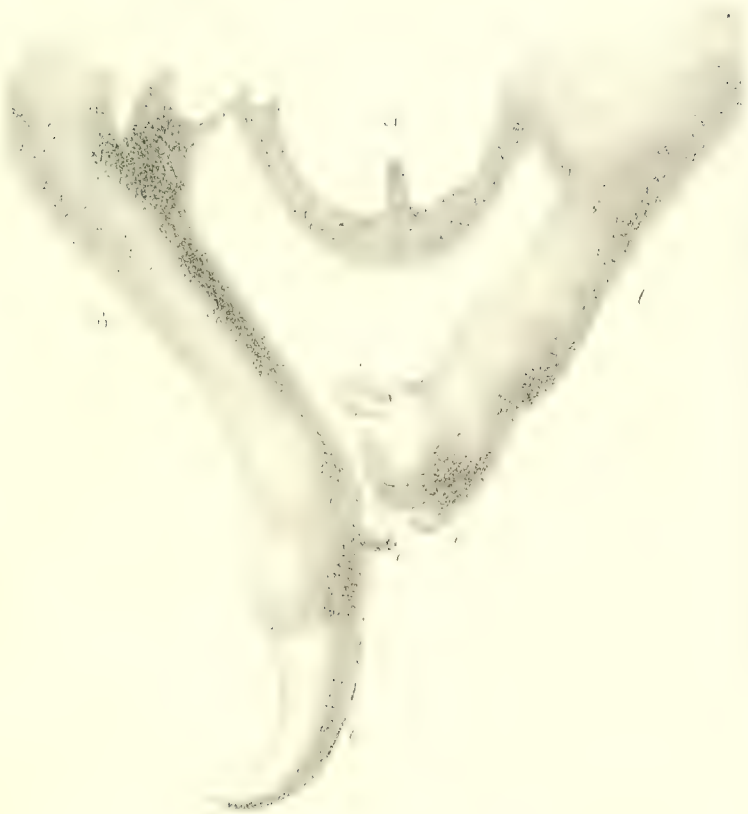
Taf. X. Einzelne Ansichten vom innern Bau des auf Taf. IX abgebildeten Kindes.

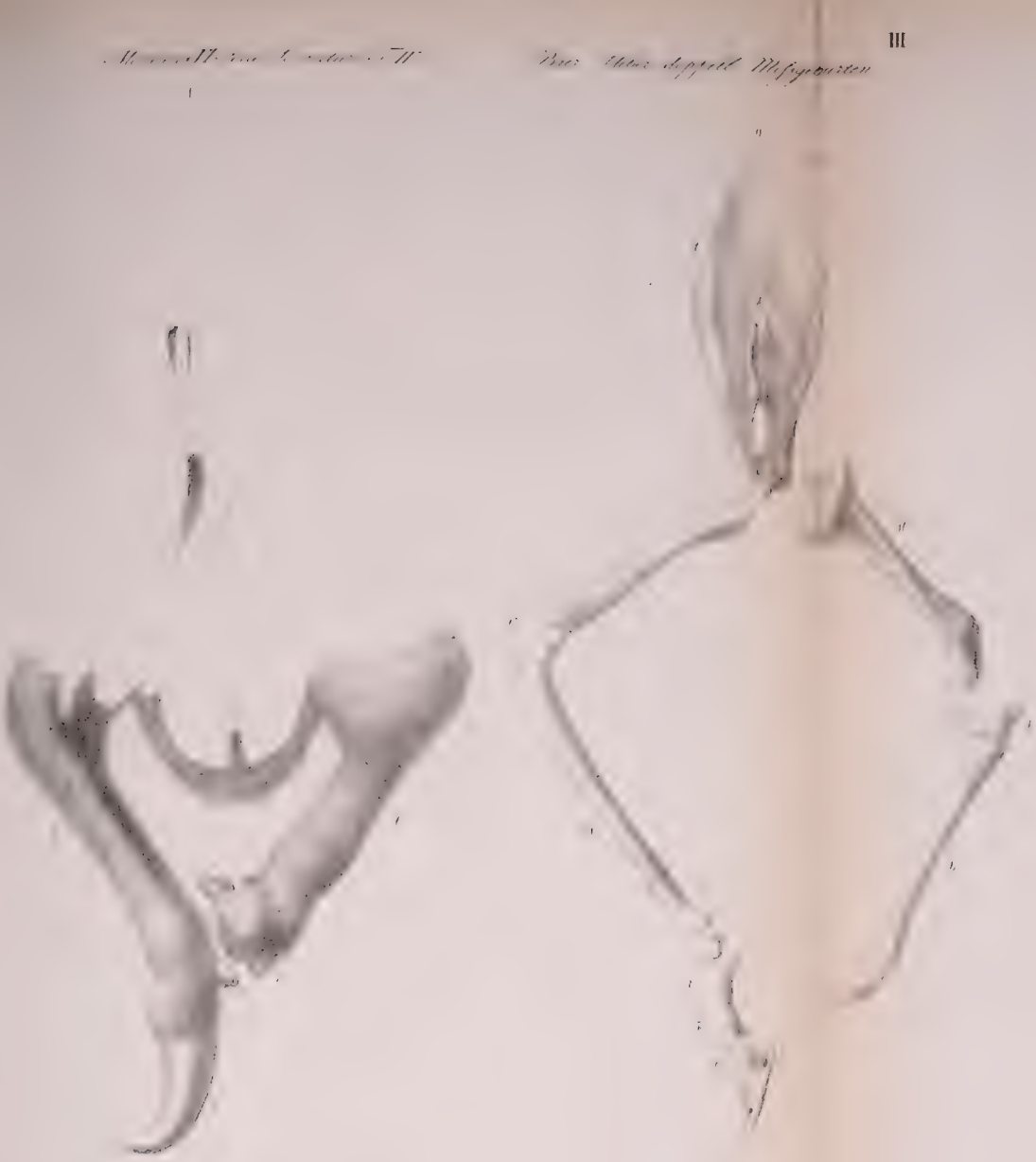
Fig. 1. Ansicht der vordern Fläche nach Entfernung der Bauchdecken.
a. Der gabelförmige Schwerdtknorpel.
b, *b*. Das letzte Rippenpaar.
c, *c*. Das vorletzte Rippenpaar.
d, *d*, *d'*, *d'*. Die graden Bauchmuskeln.
e, *e*. Die Aponeurose zwischen ihnen.
f. Der dünnere Theil dieser Aponeurose.
g. Das Nabelbläschen.
h. Verlängerung der rechten *Vena hypogostrica*.
h'. Arterienstamm der parasitischen Beine.

i und *i'*. Nabelarterien.
k. Harnblase.
k'. Urachus.
l. Darm des Parasiten.
m. Zurückgeschlagenes Bauchfell des Parasiten.
n. Verwachsene Hüftbeine des Parasiten.

Fig. 2. Die Beckenorgane in natürlicher Grösse.
a. Uterus des Stammkörpers.
b. *b*. Breite Mutterbänder.
c. *c*. Eileiter. Auf der linken Seite ragt der Eierstock vor.
d, *d*. Harnblase mit dem Urachus.
e. Darmstück des Parasiten.
f. Mastdarm des Stammkörpers.

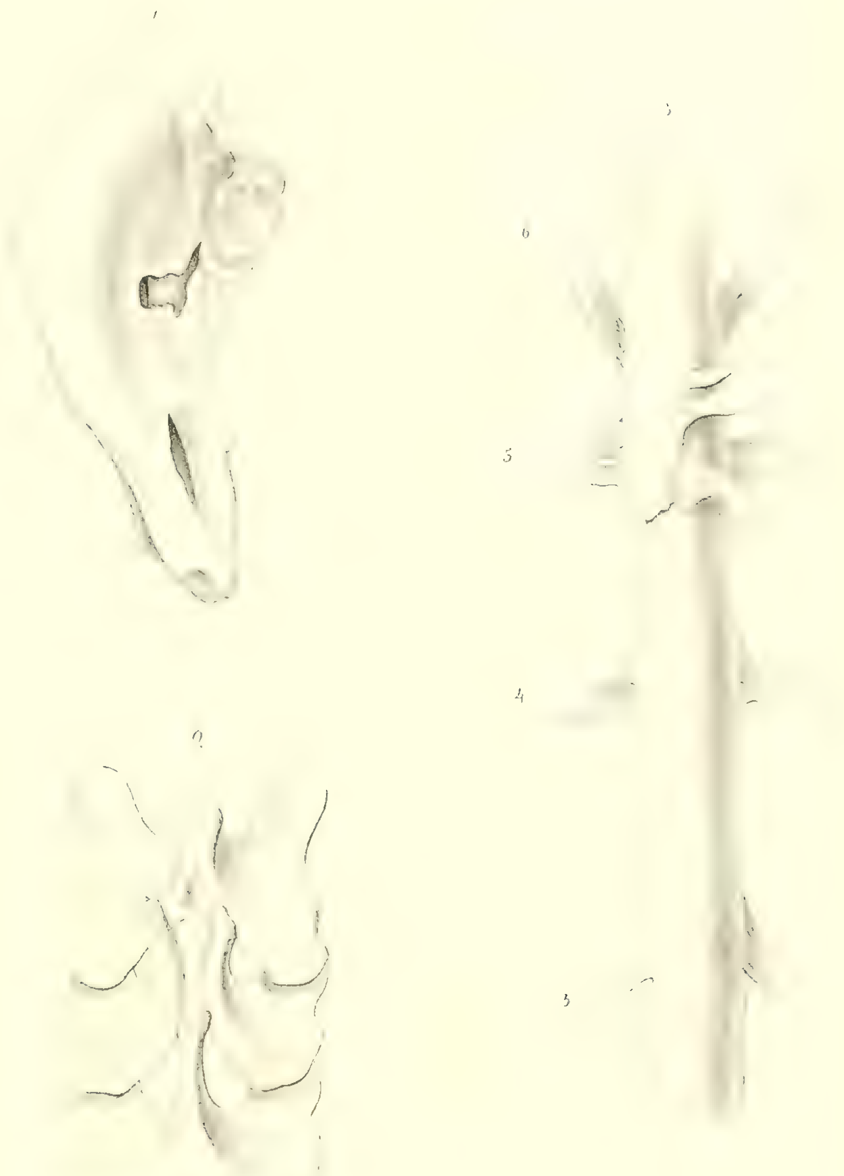
Fig. 3. Gefässstämme des Beckens.
a. Stamm der Aorta.
b. *Arteria iliaca*.
c. „ *cruralis*.
d. „ *hypogastrica*.
α. *Vena cava ascendens*.
β. „ *cruralis*.
γ. „ *hypogastrica* der rechten Seite, zugleich Venenstamm des Parasiten.
δ. „ „ der linken Seite.
ε. Arterien-Stamm des Parasiten.



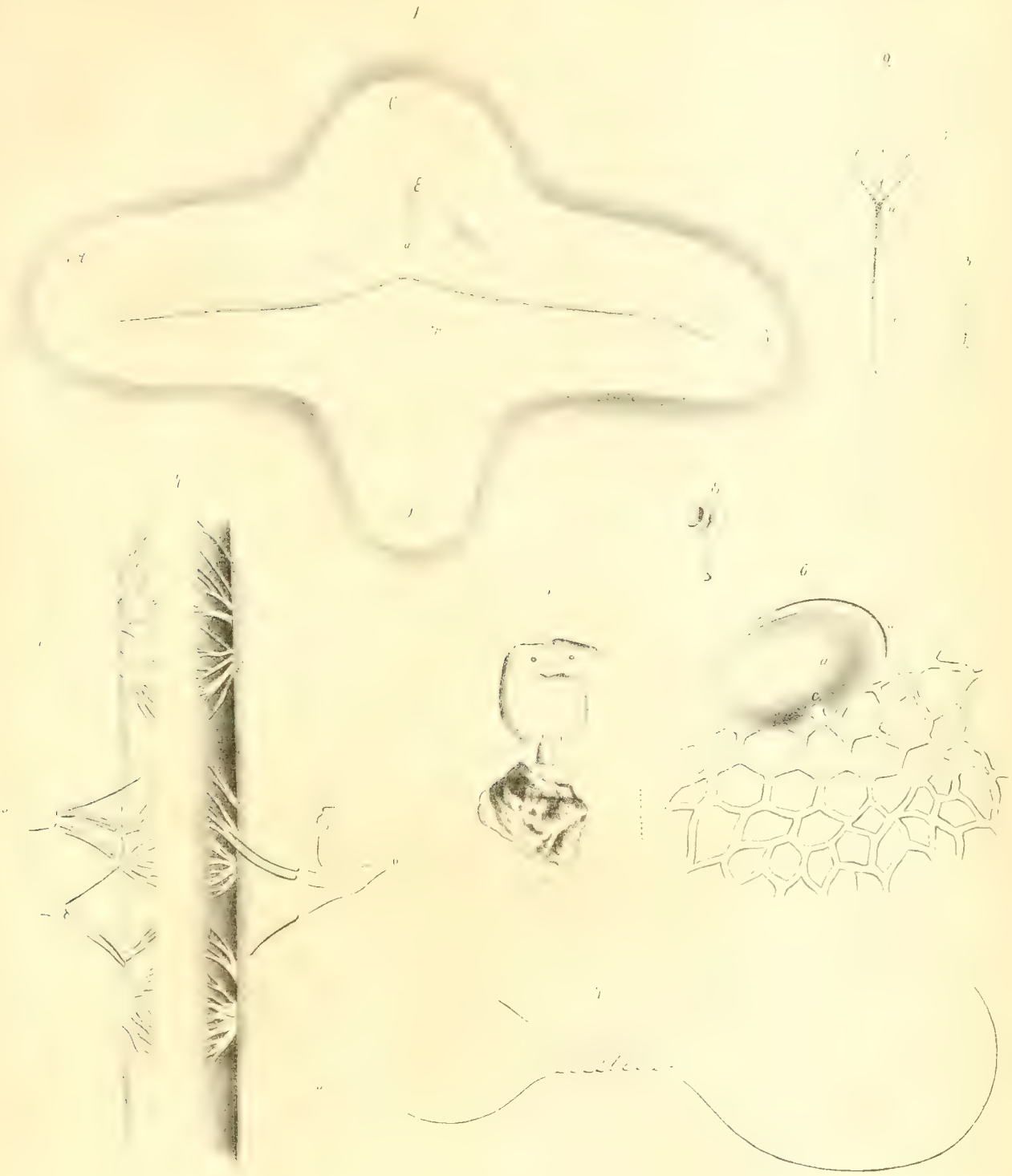


Mémoires VI. Sc. nat. T. II.

Baer Ueber doppelleibige Missgeburten



W. Pape n. d. Natur gez.



W. Pape n. d. Natur. gez.

Mémoires VI Série Sc. natur. T. V

1

2

Wᵐ Pape n. d. Natur gez.

1
2
A
B
C
D
E
F
G
H
K

Fig. 3.

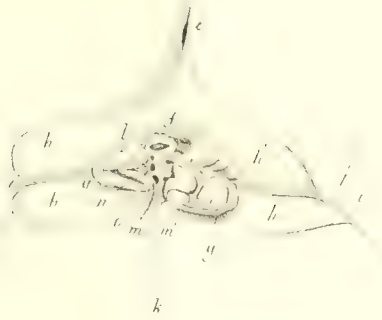


Fig. 2.

W. Pape ad nat. del

Fig. 1

Fig. 3

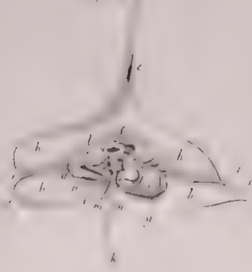


Fig. 5

Fig. 2

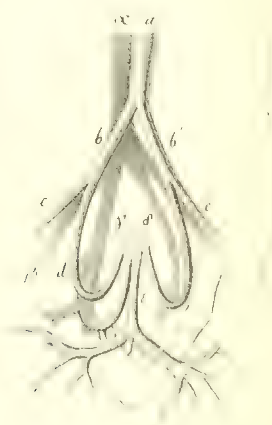
Fig. 4

W. Pape ad nat. del.

Fig 2

Fig 1

Fig 3



W Pape ad nat del

L 1127

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01453 6080